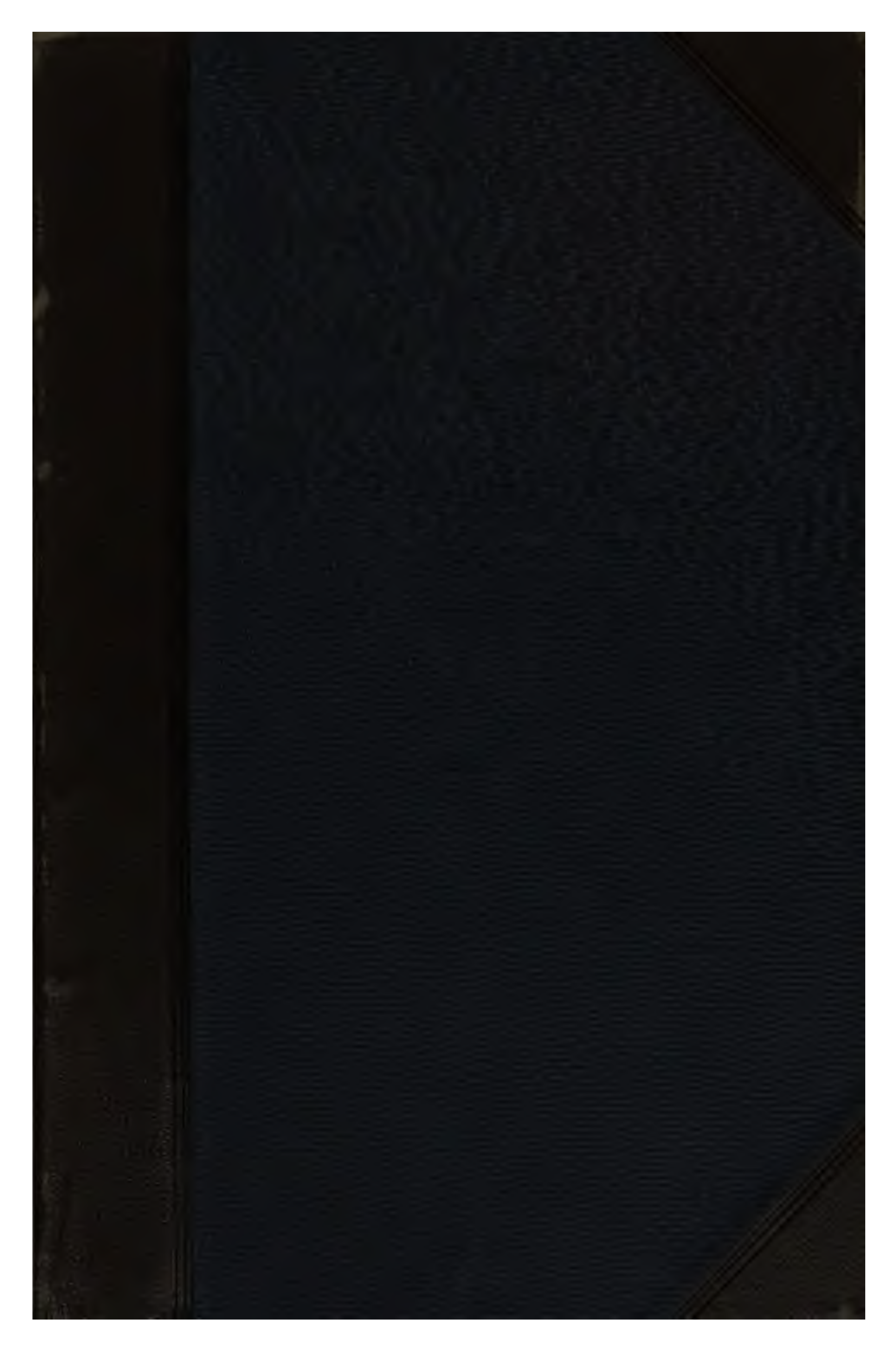




HANDBUCH

DER

HISTORISCH-GEOGRAPHISCHEN

PATHOLOGIE

VON

DR. AUGUST HIRSCH,

PROF. DER MEDICIN IN BERLIN.

ZWEITE, VOLLSTÄNDIG NEUE BEARBEITUNG.

ERSTE ABTHEILUNG:

DIE ALLGEMEINEN ACUTEN INFECTIONSKRANKHEITEN.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1881

DIE ALLGEMEINEN ACUTEN

INFECTIONSKRANKHEITEN

VOM

HISTORISCH-GEOGRAPHISCHEN STANDPUNKTE

UND MIT

BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ÆTIOLOGIE

BEARBEITET

VON

DR. AUGUST HIRSCH,
PROF. DER MEDICIN IN BERLIN.

ZWEITE, VOLLSTÄNDIG NEUE BEARBEITUNG.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1881.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Vorwort.

Als ich vor nunmehr 25 Jahren den Plan zur Bearbeitung eines „Handbuches der historisch-geographischen Pathologie" entwarf, war ich mir der Schwierigkeiten vollkommen bewusst, welche ebenso der Ausführung einer solchen Arbeit, wie der Einführung derselben in das ärztliche Publikum entgegenstanden, und ich habe mich über diese Schwierigkeiten in dem Vorworte, welches die erste Abtheilung jenes Werkes begleitete, offen und unumwunden ausgesprochen. — Bei der Aufgabe, welche ich mir gestellt hatte, handelte es sich nicht nur um die Sammlung und methodische Sichtung eines zumeist als rudis indigestaque moles angehäuften, kaum zu bewältigenden Materials und um die kritische Prüfung desselben auf seine Verlässlichkeit und Brauchbarkeit, sondern auch, und vor Allem, um die planmässige Begründung und systematische Bearbeitung einer Doctrin, für welche nur sparsame Vorarbeiten vorlagen, und welcher in der medicinischen Wissenschaft erst ein Bürgerrecht gesichert werden sollte.

Die Bedenken, mit welchen ich diesen Schwierigkeiten gegenüber an die Lösung meiner Aufgabe ging, zeigten sich bei weiterem Fortschreiten der Arbeit nach einer Seite hin nur zu sehr gerechtfertigt. — Trotz der Massenhaftigkeit des von mir gesammelten Materials bot dasselbe nicht nur erhebliche Lücken, sondern schmolz, auf seine Brauchbarkeit für das von mir angestrebte Ziel geprüft, auch immer mehr und mehr zusammen, und so war das Werk nach seiner Vollendung weit hinter den bescheidenen Erwartungen zurückgeblieben, mit welchen ich an die Bearbeitung desselben gegangen war. — Glücklicher bin ich in der Ueberwindung der andern mir entgegenstehenden Schwierigkeit, in der Gewinnung des Interesses der ärztlichen Gelehrtenwelt für den von mir bearbeiteten Gegenstand gewesen. — Dieses Interesse sprach sich nicht nur in der günstigen Beurtheilung, welche meiner Arbeit in kurzer Zeit fast allseitig zu Theil wurde, sondern auch

in der gesteigerten Aufmerksamkeit aus, welche der historisch- und geographisch-pathologischen Forschung seitdem zugewendet worden ist. — So durfte ich mich der Ueberzeugung hingeben, mit meiner Arbeit, so mangelhaft mir dieselbe auch immer erschien, einem Bedürfnisse vorläufig entsprochen, und eine Anregung zu weiterem Ausbau dieses Gebietes der Heilkunde gegeben zu haben, und heute darf ich es wohl ohne Ueberhebung aussprechen, dass die Fortschritte, welche diese Doctrin innerhalb der letzten drei Decennien gemacht hat, und welche einen so entscheidenden Einfluss auf die Umgestaltung der ätiologischen Forschung herbeigeführt, derselben einen wissenschaftlichen Character verliehen haben, zu nicht geringem Theile an das Erscheinen meiner Arbeit geknüpft gewesen sind.

Mit dem Aufschwunge, welchen die historisch- und geographisch-pathologische Forschung in der neuesten Zeit genommen hat, ist meine Arbeit aber immer mehr und mehr antiquirt, und der in mir bald nach dem ersten Erscheinen des Handbuches wach gewordene Wunsch, dasselbe einer neuen Bearbeitung zu unterwerfen, ist so allmählig zu einer Pflicht geworden. — Die innerhalb der letzten drei Decennien veröffentlichten, ausgezeichneten Leistungen französischer, englischer und nordamerikanischer Aerzte auf dem Gebiete der medicinischen Geographie, niedergelegt in Monographieen, in amtlichen Berichten und in den dem Gegenstande besonders gewidmeten Zeitschriften — ich mache namentlich auf die neuerlichst veröffentlichten Sanitätsberichte aus der englischen und nordamerikanischen Armee und auf die Archives de médecine navale aufmerksam —, welche über zahlreiche grosse, bisher wenig oder gar nicht bekannt gewesene Gebiete der Erdoberfläche werthvolle Aufschlüsse in klimatischer und anthropologisch-medicinischer Beziehung gegeben haben, und die reiche epidemiographische Litteratur der letztvergangenen Jahrzehnte, welche kaum ein Gebiet der Seuchengeschichte unberührt gelassen, die meisten derselben in der gründlichsten Weise behandelt und ebenso, wie die medicinische Geographie, specielle Organe, so namentlich in den Veröffentlichungen des englischen Gesundheitsrathes, den amtlichen Sanitätsberichten Schwedens, den Verhandlungen der epidemiologischen Gesellschaft in London u. a. gefunden hat — alle diese Arbeiten haben nicht nur unsere Kenntnisse von der räumlichen und zeitlichen Verbreitung der Krankheiten und von den causalen Beziehungen derselben zu der den Menschen umgebenden Aussenwelt in grossem Maassstabe vermehrt, sondern auch der gegen früher vollständig veränderte, dem neuesten Character der pathologischen Anschauungen meist entsprechende Standpunkt der Beobachter hat diesen Arbeiten einen wissenschaftlichen Werth verliehen, der nur dem kleineren Theile früherer Mittheilungen auf dem Gebiete der medicinischen Geographie zukam. — Wir vermögen heute die Krankheitsverhältnisse vieler

der fernsten Punkte der Erdoberfläche in pathologischer, anatomischer und ätiologischer Beziehung mit nahe derselben Sicherheit zu beurtheilen, wie es uns bis vor nicht gar langer Zeit fast nur für die hochcivilisirten Länder Europas und Nord-Amerikas vergönnt gewesen ist, und es bedarf wohl kaum eines Hinweises auf den Gewinn, welchen wir uns hieraus auch für das Verständniss der uns zunächst gelegenen Objecte ärztlicher Thätigkeit versprechen können.

So tritt uns die medicinische Geographie und die Geschichte der Krankheiten heute, verglichen mit dem Character, den diese Wissenschaften noch vor wenigen Decennien trugen, in einer vollkommen veränderten, ausserordentlich erweiterten und vervollkommneten Gestalt entgegen, und so erschien mir der erneuerte Versuch einer Bearbeitung der historisch-geographischen Pathologie nicht nur gerechtfertigt, sondern selbst geboten.

Es liegt auf der Hand, dass ich meine Aufgabe nicht etwa in einer blossen Emendirung und Ergänzung des vor 20 Jahren verfassten Werkes, in einer „verbesserten und vermehrten Auflage" desselben zu suchen hatte, dass es sich vielmehr um eine vollkommen neue Bearbeitung des Gegenstandes handelte, und wenn ich den jener ersten Arbeit zu Grunde liegenden Plan auch im Allgemeinen festhalten durfte, so glaubte ich einerseits denselben nach der vergleichend-pathologischen und vor Allem nach der ätiologischen Seite hin wesentlich erweitern zu müssen, andererseits aber eine gewisse Beschränkung in der Auswahl der Objecte und in der Breite der Bearbeitung eintreten lassen zu dürfen. — Eine Reihe von Krankheiten bietet für die historische und geographische Betrachtung ein so geringes Interesse, dass sie in diesem Werke füglich ganz unberücksichtigt bleiben konnte, oder doch eine nur flüchtige Erwähnung derselben genügte. — Andere Krankheiten haben die Aufmerksamkeit der Beobachter an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche bisher nur in einem so geringen Grade gefesselt, dass, bei den äusserst sparsamen und dürftigen Mittheilungen, ein einigermassen sicheres Urtheil über ihr historisches und geographisches Verhalten, über ihre causalen Beziehungen zu den wirksamen ätiologischen Momenten nicht gewonnen werden kann, und daher erschien es mir gerathen, dieser Krankheiten nur mit einem Hinweise auf die Lücken in unserer Erkenntniss zu erwähnen und damit vielleicht zu gründlicheren Forschungen und eingehenderen Mittheilungen über dieselben Veranlassung zu geben.

Mit diesen Beschränkungen wird es mir möglich sein, trotz der Erweiterung, welche die Bearbeitung der wichtigsten Krankheitsgruppen, namentlich der acuten und chronischen Infectionskrankheiten, der allgemein vorherrschenden constitutionellen Anomalieen, der in wissenschaftlicher Beziehung vielfach interessanten endemischen Krankheitsprocesse,

der den Character von Volkskrankheiten tragenden Local-Affectionen, erfahren hat, den Raum, welchen die erste Bearbeitung dieses Handbuches eingenommen hat, nicht wesentlich zu überschreiten.

So übergebe ich der ärztlichen Gelehrtenwelt meine Arbeit mit dem Wunsche, dass sie dieselbe günstige Aufnahme finden möge, deren sich die erste Bearbeitung des Handbuches erfreut hat. — Wenn ich auch weit entfernt davon bin, die zahlreichen Lücken und Mängel, welche auch diesem Werke noch anhaften, zu verkennen, so darf ich mir doch das Zeugniss geben, dass ich nach Kräften bemüht gewesen bin, demselben die grösstmögliche Vollkommenheit zu verleihen und ich hoffe, es auch solchen Kreisen näher geführt zu haben, welche, von dem sogenannten „practischen" Standpunkte aus, den Werth einer wissenschaftlichen Arbeit nur nach der unmittelbaren Brauchbarkeit derselben zu beurtheilen gewohnt sind, und in der historisch-geographischen Pathologie bisher nur eine abstract-wissenschaftliche, ihren Zwecken fernliegende Doctrin erblickt, oder welche, in stolzem Vertrauen auf die eigene Erfahrung, die historische Forschung in der Pathologie als einen unfruchtbaren Ballast oder als Luxusartikel angesehen, und damit sich selbst den engsten Gesichtskreis für ihre Anschauungen geschaffen haben.

Schliesslich erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich den Vorständen der höchsten Civil- und Militär-Sanitätsbehörden und der statistischen Aemter, so wie den zahlreichen ärztlichen Gesellschaften des In- und Auslandes meinen verbindlichsten Dank für die Liberalität ausspreche, mit welcher sie mich fortlaufend in den Besitz der von ihnen veröffentlichten Berichte gesetzt und mir in denselben ein für die Bearbeitung dieser Schrift sehr werthvolles Material geboten haben.

Berlin, im Juni 1881.

August Hirsch.

Das Leben der organischen Welt ist der Ausdruck des Processes, welcher in den lebensfähigen Organismen durch die Summe aller auf sie von aussen einwirkenden Potenzen hervorgerufen und unterhalten wird, und dessen Form und Gestaltung somit von der Art der Individualität und dem Character der dieselbe umgebenden Aussenwelt bestimmt wird. — Beide Factoren zeigen in der Zeit und im Raume mannigfache Verschiedenartigkeiten, welche sich bezüglich des Menschengeschlechtes einerseits in der Eigenart der zeitlich getrennten Generationen und der räumlich gesonderten Racen und Nationalitäten, anderseits in den Eigenthümlichkeiten des Klimas, des Bodens, der zu den Menschen in directe Beziehung tretenden animalischen und vegetabilischen Welt, so wie in dem Wechsel der politischen, gesellschaftlichen, Nahrungs- und Culturverhältnisse aussprechen.

In dieser Betrachtung liegen die Keime einer Wissenschaft, welche in idealer Vollkommenheit eine *medicinische Geschichte der Menschheit* darstellen würde, in einer engeren, die pathologische Seite des menschlichen Lebens allein umfassenden Bearbeitung ein Bild von dem Vorkommen, der Verbreitung und der Gestaltungsweise der Krankheiten des Menschen in den einzelnen historischen Zeitabschnitten und an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche, sowie von den Beziehungen derselben zu der ganzen, die Individuen umgebenden und die Art ihrer Existenz bestimmenden Aussenwelt giebt, und welche ich, im Hinblick auf die maassgebenden Gesichtspunkte, mit dem Namen der *historisch-geographischen Pathologie* bezeichnet habe.

Die ersten Versuche, auf dem Wege vergleichend-anthropologischer Beobachtungen an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche Einblicke in die Abhängigkeit der Gestaltung des menschlichen Lebens von der Eigenartigkeit der Individualität und der äusseren Einflüsse zu gewinnen, reichen bis in die Zeit zurück, in welcher Hippocrates die Heilkunde mit seinem Geiste befruchtete, und auch eben jenen Weg wissenschaftlicher Forschung mit seiner Schrift *περὶ ἀέρων, ὑδατων, τόπων* anbahnte. Seine Nachfolger hatten für diese Leistung wenig Verständniss; nur bei einigen der besten griechischen und römischen ärztlichen Autoren, wie bei Celsus, Asclepiades, Aretaeus, finden sich hie und da Andeutungen einer Berücksichtigung verschiedener klimatischer und diätetischer Einflüsse auf den menschlichen Organismus im gesunden und kranken Zustande; den Aerzten des Mittelalters lagen derartige Fragen ganz ferne und erst im 16. Jahrhunderte, als mit der Aufschliessung und Durchforschung ferner Gegenden und neuer Welten der Beobachtungstrieb wachgerufen und an die Stelle der dogmatischen Speculation die Naturbeobachtung getreten war, machte sich unter Naturforschern

und Aerzten wieder das Bestreben geltend, die wechselnden Gestaltungen des organischen Lebens an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche zum Gegenstande wissenschaftlicher Untersuchungen zu machen. Nicht bloss das Thier- und Pflanzenreich, sondern auch der Mensch wurde in den Kreis dieser Untersuchungen gezogen, und während zuerst das Ferne, Ungewöhnliche die Aufmerksamkeit der Beobachter vorzugsweise gefesselt hatte, wandte sich diese bald auch den zunächst gelegenen Objecten zu; so gewannen Botanik und Zoologie, welche seit ihrer Bearbeitung durch Aristoteles nennenswerthe Fortschritte nicht gemacht hatten, einen wissenschaftlichen Character, so knüpfte die Forschung, wenn auch zumeist unbewusst, wieder an jene von Hippocrates gemachten Untersuchungen über den Einfluss des Klimas, des Bodens und der Lebensweise auf die Gestaltung der somatischen Verhältnisse des Menschen an und das aus diesen medicinisch-geographischen und -topographischen Untersuchungen geflossene Beobachtungsmaterial, an dessen Herstellung sich nicht nur Aerzte und Naturforscher, sondern auch zahlreiche wissenschaftlich gebildete Reisende betheiligt hatten, war gegen Ende des 18. Jahrhunderts zu einem solchen Umfange angewachsen, dass eine systematisch geordnete Zusammenfassung desselben geboten erschien. Die ersten Versuche einer wissenschaftlichen Bearbeitung des Gegenstandes liegen in Fincke's »Versuch einer allgemeinen medicinischen Geographie« und in Schnurrer's »Geographische Nosologie« vor, und daran schliessen sich, abgesehen von mehreren specielleren oder kleineren hieher gehörigen Schriften, die der neueren Zeit angehörigen Arbeiten von Mühry »Die geographischen Verhältnisse der Krankheiten«, von Boudin »Traité de géographie et statistique médicales« und das neuerlichst veröffentlichte grosse Werk von Lombard »Traité de climatologie médicale«. —

Wie schon aus den Titeln dieser Schriften hervorgeht, haben die einzelnen Verfasser bei Bearbeitung derselben einen verschiedenen Standpunkt, den geographischen oder den pathologischen, eingenommen, sie haben entweder eine geographisch geordnete Schilderung von den klimatischen, Boden-, Cultur-, Race-Verhältnissen u. s. w. und von der Gestaltung der normalen und pathologischen Lebensvorgänge an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche, d. h. eine eigentlich sogenannte *medicinische Geographie* gegeben, oder sie haben ausschliesslich und principiell den pathologischen Gesichtspunkt ins Auge gefasst und die Untersuchung auf die Verbreitungsweise der Krankheiten über die Erdoberfläche und die Abhängigkeit derselben von den wechselnden äusseren Einflüssen, zum grössten Theile allerdings in sehr einseitiger Weise und mit vorwiegender oder selbst ausschliesslicher Berücksichtigung des Klimas, hingerichtet, also das Gebiet der *geographischen Pathologie* betreten.

Derselben Zeit, in welcher die ersten hier genannten, medicinisch-geographischen Arbeiten ans Licht traten, gehören auch die ersten Versuche einer *historischen* Bearbeitung der Pathologie, der Darstellung von dem Verhalten und der Gestaltung der Krankheiten innerhalb der einzelnen, von dem Menschengeschlechte durchlebten Zeiträume, an. — Eine wesentliche Anregung hatte die Forschung auf diesem Gebiete zunächst in dem Auftreten weitverbreiteter, schwerer Seuchen gefunden, über welche man bei den allgemein gültigen Autoritäten der Vergangenheit, bei Hippocrates, Galen, Avicenna vergeblich Aufschluss gesucht hatte: so wurde das Interesse für das Studium der Epidemiologie wachgerufen, wovon die zahlreichen epidemiologischen Arbeiten aus dem 16. und 17. Jahrhunderte Zeugniss ablegen, und hieran knüpften sich naturgemäss Untersuchungen, welche darauf hingerichtet waren, Andeutungen über das Vorkommen dieser oder jener Seuche in den ärztlichen Schriften des Alterthums oder des Mittelalters, und eine Bekanntschaft der Aerzte jener Zeiten mit der fraglichen Krankheitsform zu entdecken. — Dieser zumeist sehr naïve Standpunkt der Forschung, welche mehr das Gepräge der

Antiquitäten- oder Curiositäten-Krämerei, oder einen vorwiegend philologischen Character trug, wurde erst gegen Ende des 18. Seculums überwunden, als die enorme Masse des aus den vergangenen Jahrhunderten bereits angehäuften epidemiologischen Materials zu einer Sichtung und wissenschaftlichen Verarbeitung desselben aufforderte und vor der rein historischen sich auch die pathologische und ätiologische Seite der Frage in den Vordergrund drängte und der Untersuchung eine neue Richtung gab.

Auch auf diesem Gebiete trug die Forschung von vorne herein einen dualistischen Character, indem sie entweder vom chronologischen oder vom pathologischen Standpunkte ausging, übrigens aber blieb sie ausschliesslich derjenigen Seite der Pathologie zugewendet, welche der historischen Betrachtung ein besonderes Interesse bot oder doch zu bieten schien, der Gruppe der epidemisch oder endemisch herrschenden Krankheiten, den sogenannten Volksseuchen. — Die der ersten, chronologischen, Kategorie angehörigen Schriften finden in den, den ganzen Erdkreis umfassenden Seuchengeschichten von Webster »Brief history of epidemic and pestilential diseases«, und von Schnurrer »Chronik der Seuchen«, so wie in den auf einzelne Gebiete der Erdoberfläche beschränkten Arbeiten von Villalba »Epidemiologia Española« und von Ilmoni »Bidrag till Nordens Sjukdoms Historia« ihre bekanntesten Repräsentanten. — Den pathologischen Standpunkt in der Seuchengeschichte vertrat zuerst Hensler mit seinen vortrefflichen Arbeiten »Vom abendländischen Aussatze« und von der »Geschichte der Lustseuche«, daran knüpften sich zahlreiche, die Geschichte der Syphilis, der Blattern, der Angina maligna, des Petechialtyphus, des Scharlach, des Friesels behandelnde Schriften, sodann das die Geschichte sämmtlicher Volkskrankheiten umfassende Werk von Ozanam »Histoire médicale génér. et particul. des maladies épidémiques«, ferner die zahlreichen klassischen Monographieen von Hecker »Ueber die Justinianeische Pest«, »Der schwarze Tod im 14. Jahrhundert«, »Die Tanzwuth«, »Der englische Schweiss«, »Die epidemischen Krankheiten der Jahre 1770—1772 (in seiner Geschichte der neueren Heilkunde) und den Schluss bildet die »Geschichte der epidemischen Krankheiten« von Haeser, eine in jeder Beziehung ausgezeichnete Arbeit auf diesem Gebiete, in welcher der Verfasser, in richtigem Verständniss des wissenschaftlichen und practischen Bedürfnisses, beiden Standpunkten, dem chronologischen und pathologischen, in gleicher Weise gerecht zu werden bemüht gewesen ist.

Bei aller Anerkennung des Sammelfleisses, welcher vielen der genannten Arbeiten zu Grunde liegt, des grossen Verdienstes, das sich die Autoren um die Ordnung des massenhaften Materials und um die kritische Sichtung desselben erworben, und der Resultate, zu welchen diese Untersuchungen geführt haben, wird man doch anerkennen müssen, dass dieselben nur partielle, mehr oder weniger brauchbare Vorarbeiten für die Lösung der Aufgabe abgeben, in welcher schliesslich die Bedeutung aller historisch- und geographisch-pathologischer Forschungen gipfelt, deren Ziel dahin gerichtet ist, eine Darstellung von dem Vorkommen und Verhalten der Krankheiten innerhalb der einzelnen historischen Zeiträume und an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche zu geben, zu zeigen, ob und welche Unterschiede dieselben in ihrer Gestaltung der Zeit und dem Raume nach erfahren haben, welche causale Beziehungen zwischen den zu bestimmten Zeiten und an bestimmten Orten wirkenden Krankheitsfactoren einerseits und dem Vorkommen und der Gestaltung der einzelnen Krankheiten andererseits bestehen, und wie sich diese in ihrem räumlichen und zeitlichen Vorherrschen zu einander verhalten — einer Aufgabe, deren eminente Bedeutung für die specielle Krankheitslehre, für Aetiologie und für Hygiene nicht wohl verkannt oder in Frage gestellt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe verlangt, wie ersichtlich, eine Verschmelung aller zuvor geschilderten Gesichtspunkte in der historisch- und geographisch-

pathologischen Forschung, eine Erweiterung dieser über das ganze Gebiet der Pathologie und eine Methode der Bearbeitung, durch welche das Forschungsobject in eine directe Beziehung zur Krankheitslehre gebracht wird und eine Erreichung dieses Zieles habe ich, soweit das litterarische Material hierfür vorläufig ausreicht, und soweit das wissenschaftliche oder practische Interesse an den einzelnen Krankheitsformen es erheischt, in der vorliegenden Arbeit angestrebt, welche den von mir für dieselbe gewählten Titel einer *„historisch-geographischen Pathologie“* wohl rechtfertigen dürfte.

In der Anordnung des in diesem Werke behandelten Stoffes bin ich der jetzt allgemein gebräuchlichen Methode in der Krankheitsklassificirung gefolgt; ich habe demgemäss

1) acute Infectionskrankheiten,
2) chronische infectiöse und constitutionelle Krankheiten,
3) Organkrankheiten

unterschieden, ohne bei dieser Eintheilung übrigens präjudicirend den Thatsachen irgendwie Zwang anzuthun oder zu verkennen, dass es bei einer Untersuchung, wie der vorliegenden, weit weniger auf strenge Systematisirung, welche bei unserem zum Theil sehr mangelhaften Einblicke in die Natur mancher Krankheitsprocesse überhaupt nicht sicher durchführbar ist, als vielmehr auf Individualisirung der einzelnen Untersuchungsobjecte ankommt.

I. Influenza.

§. 1. Unter den acuten Infectionskrankheiten nimmt, bezüglich der Extensität ihres Vorherrschens im Raume und in der Zeit, die Influenza eine der ersten Stellen ein; die Geschichte der Krankheit lässt sich bis in die entferntesten Zeiträume verfolgen, aus welchen epidemiologische Nachrichten überhaupt auf uns gelangt sind, und ihre geographische Verbreitung reicht, soweit die vorliegenden Nachrichten einen Schluss gestatten, über die ganze bewohnte Erdoberfläche. — Das vorwiegende Interesse, welches die Influenza als epidemische Krankheit bietet, macht eine Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Grippe-Epidemieen wünschenswerth und eine solche, die Zeit vom Jahre 1173 bis zum Jahre 1875 umfassende Uebersicht habe ich in der folgenden tabellarischen Zusammenstellung entworfen. Ueber das Jahr 1173 hinaus tragen die epidemiologischen Mittheilungen, welche sonst wohl auf Influenza bezogen worden sind, ein zu wenig characteristisches Gepräge, als dass sie für die folgende Untersuchung brauchbar erschienen, und auch aus späteren Perioden sind hier alle diejenigen Epidemieen unberücksichtigt geblieben, welche, von den Berichterstattern irriger Weise als Influenza bezeichnet, als einfache, in allgemeinerer Verbreitung herrschende Bronchialcatarrhe gedeutet werden müssen.

Chronologische Uebersicht der Influenza-Epidemieen nach den aus den Jahren 1173—1875 vorliegenden Mittheilungen [1]).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1173	December	Italien (1). Deutschland (2). England (3).
1323	August	Italien und Frankreich (1).
1328	März	Italien (1).
1387	Januar	Italien (1).
		Frankreich: Montpellier (2).
	März	Deutschland (3).
1404	. . . . .	Deutschland: Sachsen und Thüringen (1). — Niederlande: Flandern (2).

1) Die Litteratur findet sich im Anhange zusammengestellt; die neben den oben genannten Beobachtungsorten in ( ) gestellten Zahlen verweisen auf die in jenem Verzeichnisse angeführten litterarischen Quellen.

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1411	. . . . .	Frankreich: Paris (1).
1414	Januar	Italien: Bologna (1), Forli (2), Venedig (3), Florenz (4).
	Februar	Frankreich: Paris (5).
1427	September	Frankreich: Paris (1).
1510	. . . . .	allgemeine Verbreitung in Europa (1. 2).
	Juli	Italien: Mailand (3).
	August	Frankreich (4).
		England (5).
1557	. . . . .	allgemeine Verbreitung in Europa.
	Juli	Sicilien (1).
	August	Italien (2): Padua (3). Lombardei (4). — Dalmatien (2). — Schweiz (5).
	September	Frankreich (6): Poitiers (7), Montpellier (8), Nismes (9).
	October	Niederlande: Harderwyk (10), Alkmaar (11). — Spanien (12).
1562	Herbst	Italien in allgemeiner Verbreitung (1. 2. 3).
1580	. . . . .	allgemeine Verbreitung über den Orient, Afrika und Europa (1. 2. 3. 4. 5).
	Juni	Sicilien (6. 7). — Niederlande: Delft (8).
	Juli	Italien (6. 9). — Frankreich (10. 11). — Spanien (12).
	August	Italien (6. 7. 13). — Portugal (13). — Spanien (13a). — Constantinopel (7). — Deutschland: Augsburg (14).
	September	Deutschland: Rheingegenden (15), Helmstädt (16), Schlesien (17). — Ungarn (7).
	October	Deutschland: Sachsen (14. 18. 19), Ostseeküste (7. 20). — Niederlande: Alkmaar (8).
	Nov. u. Decbr.	Dänemark, Schweden, Liefland (7).
1591	. . . . .	Deutschland (1. 2.)
1593	. . . . .	allgemeine Verbreitung (1).
	Juni	Frankreich (2).
	Juli	Italien: Venedig, Rom u. a. (1).
1597	September	Italien (1).
1626	Winter	Italien (1). — Deutschland: Strassburg (2).
1627	. . . . .	Spanien (1. 2).
	Sommer	Nordamerika: Massachusets, Connecticut (3). — Diese Epidemie, die erste von der westlichen Hemisphäre bekannt gewordene, soll sich (nach 4) über Westindien und Südamerika (bis nach Chile hin) verbreitet haben.
1655	Juni	Nordamerika: Neu-England-Staaten (1).
1658	Januar	Italien und Frankreich (1). — Deutschland: Ostseeküsten (2).
	April	England: London (3).
1675	September	Deutschland in weiter Verbreitung: Leipzig (1). — Frankreich (2).
	October	Oesterreich (3). — Ungarn (4). — England: London (5).
1688	Mai	England: London (1).
	Juli	Irland: Dublin (1).
1693	Oct. u. Nov.	allgemeine Verbreitung über Britannien, das nördliche Frankreich und die Niederlande (1).
1709	. . . . .	allgemeine Verbreitung über Italien, Frankreich, Belgien, Deutschland und Dänemark.
	Januar u. Febr.	Italien: Rom, Florenz, Mailand, Turin u. a. (1. 2).
	April	Deutschland: Berlin (3). — Belgien (1).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
	Sommer	Dänemark: Kopenhagen (4).
1712	Juni	Dänemark: Kopenhagen (1).
	Juli	Deutschland: Holstein (2), Jena (3) u. v. a. O.
	August	Deutschland: Augsburg (4).
	September	Deutschland: Tübingen (5).
	December	Italien: Turin (6).
1729—30	April	Russland: Moskau (1).
	September	Schweden (1).
	October	Deutschland: Wien (2), Oberschlesien (1).
	November	Deutschland: Eisenach (3), Nürnberg, Regensburg (5), Breslau (4). — England: London (6), Plymouth (7).
	December	England: York (8). — Schweiz: Luzern, Zürich (1).
	Januar	Schweiz: Lausanne (9). — Italien: Lombardei, Bologna, Romagna, Toscana (10. 11). — Frankreich: Paris (1).
	Februar	Deutschland: Halle (12), Rheingegend (11). — Schweiz: Rhätien (9). — Italien: Rom, Florenz, Montecassino u. a. (11).
	März	Italien: Neapel, Sicilien (11). — Spanien (13).
		Island (14), die erste sicher constatirte Influenza-Epidemie daselbst.
1732—33	. . . . .	eine, wie es scheint, allgemeine Verbreitung über die Erdoberfläche.
	October	Amerika: Neu-England-Staaten, New-Foundland, Westindien, Mexico, Peru (15. 18).
	November	Russland, Polen, Deutschland: Eisenach (1).
	December	Deutschland: Coburg (2). — Schweiz: Basel (6). — Schottland: Edinburg (10). — Isle de Bourbon (17. 18).
	Januar	England: London (10. 12), York (13). — Frankreich: Paris (8. 10), Dijon (9). — Niederlande: Leyden (4), Harderwyk (3). — Italien: Mailand (14).
	Februar	England: Plymouth (11). — Italien: Livorno (10). — Spanien: Madrid (10).
	März	Italien: Neapel (19).
	April	Majorka (16).
1735	. . . . .	Island (1).
1737—38	November	England: Plymouth (1). — Nordamerika (2).
	December	Westindien: Barbadoes (2).
	Januar	Frankreich in weiter Verbreitung (3).
1742	Januar	Deutschland: Coburg (1), Erfurt (2).
	Februar	Deutschland: Dresden, Coblenz (1).
1742—43	October	Schweiz (2). — Italien: Brescia (1).
	November	Italien: Mailand, Venedig (1).
	December	Italien: Bologna (1).
	Januar	Italien: Rom, Pisa, Livorno, Florenz, Genua (1).
	Februar	Italien: Neapel, Sicilien (1). — Frankreich: Paris (6) und in weiter Verbreitung.
	März	Niederlande: Leyden (3). — Belgien: Brüssel (4).
	April	England: Plymouth (5).
1757—58	September	Nordamerika in allgem. Verbreitung (1). — Westindien: Barbadoes (2).
	December	Frankreich: Boulogne (9).
	Mai	Frankreich: Lille (8), Paris (7).
	September	Schottland: Edinburg (4).
	October	Schottland: Fife, St. Andrews, Perth, Inverness, Aberdeen u. a. (4. 5. 6). — England: York (3).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1761—62	December—Mai	Nordamerika und Westindien in allgemeiner Verbreitung (1).
	Februar	Deutschland: Breslau (10) u. v. a. O.
	März	Deutschland: Wien (3. 4) und Ungarn. — Dänemark: Kopenhagen (13).
	April	Deutschland: Magdeburg, Hamburg (10), Bremen (4). — Britannien: London (10. 11), Edinburg (12). — Italien (2. 3).
	Mai	Irland: Dublin (13).
	Juni	Frankreich: Elsass (6. 14), Lille (8).
	Juli	Frankreich: Nismes (6), engl. Flotte im Mittelmeere (10).
	September	Frankreich: Cusset (9).
1767	. . . . .	weite Verbreitung über Nordamerika und Europa.
	April	Nordamerika: Neu-England-Staaten (10). — Deutschland: Eisenach (1), Giessen (2).
	Juni	England: London (7).
	Juli	Frankreich: Lille (4).
	August	Frankreich: Paris (3).
	October	Frankreich: Provence (5), Normandie (6). — Italien: Toscana (12).
	November	Italien: Neapel (8).
	December	Spanien: Madrid (9). — Cayenne (11).
1772	Februar	Nordamerika (1).
1775—76	März	Deutschland: Clausthal (1).
	Juni	Deutschland: Wien (2).
	September	Italien: Neapel (10).
	October	Italien: Pisa (10). — Frankreich: Paris (3), Bourges (5), Bruyères. — England: London (7), York (9). — Irland: Dublin (11).
	November	Frankreich: Bordeaux, Lyon u. a. O. (3). — England (8. 9) in weiter Verbreitung.
	December	Frankreich: Normandie (4), Montpellier (6). — England: Devonshire (9).
	Januar	Frankreich: Martigues, Poitiers, Brest (4).
1780—81	Januar	Frankreich: Paris (3) und weiterer Verbreitung (2).
	März	Frankreich: Lothringen (4). — Italien: Mailand, Turin u. a. O. (5). — Deutschland: Heidelberg (1). — Brasilien (6).
	December	Russland: Petersburg (7).
	Februar	Russland: Wilna (7).
	März	Nordamerika (8).
1781—82	. . . . .	allgemeine Verbreitung über die östliche Hemisphäre.
	Herbst	China, Vorderindien (31. 32).
	December	Sibirien, Russland: Kasan (5. 31).
	Januar	Russland: Petersburg (4).
	Februar	Russland: Reval (4. 36), Riga (4. 3). Finnland: Lovisa (4). — Deutschland: Ostpreussen, Tilsit, Braunsberg u. a. (7).
	März	Deutschland: Ostpreussen a. v. O. (7), Westpreussen, Pommern (1).
	April	Dänemark (4. 20. 25). — Deutschland: Nördlingen (4), Erfurt (13. 14) u. v. a. (1. 2. 12). — Schweden (4). England: Newcastle (28. 31). — Ungarn: Miscolz (23).
	Mai	Deutschland: Prag (20—22), Hamburg (9), Clausthal (10), Lauterbach (11), Mainz (15), Giessen (16), Wien (22), Nürnberg (17) u. v. a. O. des mittlern und südlichen Deutschlands. — England: London (27. 29. 30), Devonshire (34) u. a. O. von Suffolk,

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
		Surrey u. s. w. Schottland: Edinburgh u. a. O. (23).
	Juni	Deutschland, südl.: Freiburg (19) u. a. O. — Niederlande (27). — England und Schottland allgemein (2. 34).
		Frankreich: Elsass, Flandern, Bretagne (4. 37. 38). Paris (36) u. a. O. — Italien: Sinigaglia, Ancona, Urbino, Spoleto, Rom, Florenz, Parma, Modena, Bologna, Venedig, Pavia, Verona, Mailand (4. 39—42).
	Juli	Frankreich: Orleans, La Rochelle, Montpellier u. A.
	August	Spanien: Madrid u. a. O. (4. 43).
1788	März	Russland: Petersburg, Cherson, Polen (8).
	April	Deutschland: Wien (3). — Ungarn: Miscoltz (2).
	Mai	Dänemark: Kopenhagen (11).
	Juni	Deutschland: München (1). — England: Plymouth (7).
	Juli	England: London, Kent, Dover (5), Bath (4), Manchester (6).
	August	England und Schottland: Cornwallis, Montrose (5). — Frankreich: Paris (9). — Italien: Padua u. a. O. (12).
	September	Frankreich: Lille (10). — Italien (12).
	October	Italien: Verona, Brescia, Mantua (13). — Schweiz: Genf (14).
1789—90	. . . . .	allgem. Verbr. über die westliche Hemisphäre (1. 3).
	September	Nordamerika: Georgien (4), New-York (1. 2).
	October	Nordamerika: Philadelphia (3), Neu-England-Staaten (1). — Westindien: Jamaica (6).
	November	Nordamerika: Massachusets (4). — Westindien (3. 5).
	December	Neuschottland (4). Südamerika (3).
	Frühling	Nordamerika: Albany, Vermont, Boston, New-York u. v. a. O. von neuem befallen (1).
1798	Novbr. Decbr.	allg. Verb. d. Kr. in den U. S. von Nordamerika.
1799-1800	. . . . .	Verbr. d. Kr. über den nordöstlichen Theil Europas.
	October	Russland: Moskau (2).
	November	Russland: Wologda, Archangel (2).
	December	Russland: Riga, Mitau (2), Casan, Petersburg (1), Ukraine, Volhynien, Podolien (10).
	Januar	Galizien: Lemberg (10).
	Februar	Polen: Warschau (11). — Deutschland: Provinz Preussen (2).
	April	Deutschland: Wien (9), Posen (2).
	Mai	Dänemark: Kopenhagen (12).
1800—1	September	China (14).
	October	Deutschland: Lüneburg (4). — Frankreich: Lyon (13).
	November	Deutschland: Altenburg (5), Paderborn (6), Donaueschingen, Sigmaringen.
	December	Deutschland: Stuttgart (8).
	Januar	Deutschland: Görlitz (7).
1801	. . . . .	Brasilien: Rio Janeiro (1).
1802—3	Winter	Frankreich in grösserer Verbreitung (2. 3. 4. 14. 15. 16. 17).
	Januar	Deutschland: Stolberg a. Rh. (7). — Italien: Mailand (18. 19). — England: London u. a. O. (10. 11. 13).
	Februar	Deutschland: Frankfurt a. M. (5), Köln (6), Mainz (8), Hanau (23). — Britannien in grösster Verbr. (12. 13. 22).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
	März	Britannien in grösster Verbr. (12. 13). — Italien: Genua (20), Verona, Padua, Modena (21). — Schweiz: Genf (24).
	April	Deutschland: Paderborn (9). — Britannien (13).
1804	. . . . .	Island (1).
1805—6	Winter	Westindien (13) allgemein; auf St. Barthelemy im November.
	"	Spanien: Catalonien (12).
	September	Russland: Wilna (3).
	November	Deutschland: Erlangen (2). — Frankreich: Paris (4. 6. 9. 10), Narbonne (7).
	Januar	Frankreich: Versailles (5), Lyon (15). — Italien: Lucca und ganz Oberitalien (11. 14).
1807	. . . . .	allgem. Verbr. in Nordamerika (1).
	Februar	Massachusets (2).
	Frühling	Neu-England-Staaten (1. 3. 7).
	October	Westliche Staaten (1).
1807—8	November	Schottland: Edinburgh (3).
	December	England: London (1), Nottingham (2).
	Januar	England: Newcastle (4).
1811	. . . . .	Brasilien in allgemeiner Verbreitung (1).
1815—16	Herbst u. Winter	Nordamerika in allgemeiner Verbreitung (1).
	September	Boston (1).
	October	New-York (3).
	Winter	Pennsylvanien (2).
	Februar	Süd-Carolina (1). — Island (5). — Brasilien in weiter Verbreitung (4).
1824—25	. . . . .	in den nördlichen Staaten der U. S. von Nordamerika (1).
	October	Boston.
	November	New-York.
	December	Philadelphia.
1826	. . . . .	Weite Verbreitung auf der westlichen Hemisphäre.
	Januar	U. S. v. Nordamerika: allgemein in den südlichen Staaten, Georgia (1), Alabama (3).
	Februar	U. S. v. Nordamerika: allgemein in den atlantischen, sowie in den östlichen, nördlichen und westlichen Staaten (1).
	Mai	Mexico in allgemeiner Verbreitung (2).
	September	Peru (4) in weiter Verbreitung.
1827	. . . . .	Sibirien und östliches Russland allgemein verbreitet (1).
	Januar	Sibirien: Tobolsk, Tomsk.
	Februar	Russland: Perm.
1830—32	. . . . .	allgemeine Verbreitung über die östliche und westliche Hemisphäre.
1830	Januar	China (1. 49).
	September	Manilla (1). — Polynesien: Schifferinseln (47) angeblich zum erstenmale befallen.
	November	Russland: Moskau.
1831	Januar	Russland: Petersburg (4). — Ind. Archipel: Borneo, Sumatra (2).
	Februar	Russland: Curland (5), Dorpat (5).
	März	Polen: Warschau. — Ind. Archipel: Java (2. 3).
	April	Deutschland: Ostpreussen (11), Schlesien (15).
	Mai	Deutschland: Danzig (10), Brandenburg (12. 13), Berlin (51), Magdeburg (14), Königr. Sachsen (16. 17), Herzogth. Nassau (54), Rheingegend, zum Theil (18. 19), Hamburg, Bamberg (27), Böhmen (29. 31),

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
		Wien (30), Württemberg, zum Theil (25). — Finnland (7). — Dänemark (8. 9).
	Juni	Deutschland: Rheingegend, Köln (20), Hanau (22), Mainz (23), Ansbach (28), Heidelberg (24), Württemberg, zum Theil (25). — Belgien (53). — Frankreich: Paris u. a. O. (34—36). — Schweden, zum Theil (7). — Schottland: Douglas, Glasgow. — England: Insel Man (39). — Hinterindien: Singapore (3). Ind. Archipel (3a).
	Juli	Deutschland: Achen (21). Württemberg (25. 26). — Schweiz: Genf (32. 33). — Frankreich: Toulouse (37). — England: London u. a. O. (38). — Schweden, zum Theil (7). — Hinterindien: Penang (3).
	November	Italien: Rom (41. 42), Toscana (48). — U. S. v. Nordamerika: New-Jersey (44), Philadelphia (50).
	December	Italien: Neapel und Sicilien (40. 43. 48. 52).
1832	Januar	Spanien: Gibraltar. — Nordamerika: Philadelphia (44), wie scheint, Recrudescenz der vorigen Epidemie.
	Februar	Nordamerika: Georgia (45).
	April	Vorderindien: Indore, Mirut u. a. O. (46).
	Dezember	Vorderindien: Bangalore (46).
1833	. . . . .	allgemeine Verbreitung über Vorderasien, Nordafrika und Europa.
	Januar	Russland: Moskau, Perm, Kasan, Petersburg (3), Riga (4).
	Februar	Russland: Odessa (2). — Galizien: Brody (63). — Deutschland: Memel (24).
	März	Egypten (1. 4). Syrien (4). — Polen: Warschau (15). — Deutschland: Prov. Preussen (15—19. 24), Posen (24), Oppeln, Breslau (22. 23), Prov. Brandenburg und Berlin (25—33), Lüneburg (39), Böhmen (60). — Dänemark: Helsingör (9).
	April	Deutschland: Greifswald (20. 31), Liegnitz (22), Prov. Sachsen (34), Hamburg (36), Kgr. Sachsen (40—42), Jena (43), Fulda (44), Homburg (56), Böhmen (61. 62), Niederösterreich und Wien (64—67), Oberösterreich und Linz (68—69). — Ungarn: Pesth (74. 75). — Dänemark: Kopenhagen (9—13), Fünen und Jütland (9), Alborg (14). — Frankreich: Paris (79—82), Bordeaux (85) u. a. O. — Britannien: London (93. 94), Birmingham (95), Edinburgh (96), Armagh (97).
	Mai	Deutschland: Schleswig-Holstein (35), Bremen (37), Marburg (45), Rheinprovinz (46—49), Herzogth. Nassau (100), Heidelberg (50), Württemberg a. v. O. (51), München (53. 54), Weissenberg (55), Würzburg (57. 58), Kirchenlamitz (59), Tyrol (70), Steyermark (72), Laibach (71). — Dalmatien (73). — Italien: Lombardei, Venetien (86—88. 98).
	Juni	Deutschland: Ditmarschen (35), Osnabrück (38), Württemberg a. v. O. (51). — Niederlande: Amsterdam (99). — Italien: Modena, Romagna, Ancona (90. 98).
	Juli	Deutschland: Sigmaringen (52). — Italien: Novara (89).
	September	Schweiz: Aarau (76), Zürich (77), Bern (78). — Frankreich: Dpt. de la Moselle (84).
	November	Italien: Neapel (91. 92. 98), Sicilien (98).
1834	Januar	Cayenne (1).
	Februar	Vorderindien: Calcutta (3).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
	December	Brasilien: Rio de Janeiro (2).
1836—37	. . . . .	bedeutende Verbreitung auf der östlichen Hemisphäre.
	October	Australien: Sidney (1).
	November	Südl. Afrika: Capstadt (2). — Java (96). — Hinterindien: Penang (104).
	December	Russland: Petersburg (3). — Schweden (4). — Dänemark: Helsingör, Kopenhagen u. a. (5. 8). — Deutschland: Greifswald (10), Provinz Brandenburg, Berlin (16. 17). — England a. v. O. (46).
	Januar	Egypten-Syrien (91. 92). — Dänemark: Bornholm, Viborg u. a. (2). — Deutschland: Prov. Preussen (9), Schleswig-Holstein (11), Hamburg (12—15), Breslau (18), Peitz (19), Königr. Sachsen (20. 21). Fulda (23. 24), Hessen (25. 27. 28), Cassel (99), Rheinprovinz (30. 32. 33). Württemberg a. v. O. (34). — England (46), London (47. 48). Sidmonth (103), Birmingham (49). North-Shields (50). Liverpool (102). Irland (51). — Frankreich: Paris (54—65), Strassburg (66), Rennes (68), Nancy (69), Bordeaux (81), u. v. a. — Niederlande (97). — Schweiz: Genf (101).
	Februar	Deutschland: Königreich Sachsen (21), Jena (22), Emden (29), Rheinprovinz (30. 31), Nassau (98), Württemberg (34), Stuttgart (35), Kreuzwertheim, Bayern (37), Niederösterreich (38—41). — Schweiz: Solothurn u. a. (43). — Belgien (95): Antwerpen (53). — Frankreich: Dpt. de la Moselle (70), Lyon (71 bis 75), Dijon (80. 81), Narbonne (76), Toulouse (77), Dpt. Tarn et Garonne (78), Montpellier (82). — Oberitalien: Turin (83), Brescia (84) u. a. (85—88). — Spanien und Portugal (100), Lissabon (89. 90).
	März	Deutschland: Württemberg a. m. O. (34), Sigmaringen (36), Salzburg (42). — Schweiz: Uster, Höngg, Bern u. a. (43—45).
	Juli	Färöer (5). — Mexico (93).
1838	Februar	Isle de Bourbon (1). — Island (3. 4).
	November	Australien: Sydney, Neuseeland (5).
1839	. . . . .	Abessinien: Tigré (2).
1841	Januar	Deutschland: Prov. Preussen (1), Halle (2), Königreich Sachsen (3), Lüneburg (7).
	Februar	Deutschland: Peitz (4), Fulda (5), Jena (6).
	März	Deutschland: Provinz Westfalen (13), Nassau (13). Wien (10). — Ungarn: Pesth (9).
	April	Deutschland: Rheinprovinz (8). — Irland: Dublin (11. 12).
1842	Januar	Belgien (1).
	März	England: London (4), York (5) u. a. O.
	Frühling	Frankreich: Paris (2. 3).
		Egypten in allgem. Verbreitung (6). — Chile (7).
1843	März	Deutschland: Berlin (5), Westfalen (3). — England: London (4). — Island (11).
	April	Frankreich: Paris (5).
	Mai	Nord-Sibirien (1).
	Sommer	In Nordamerika in allgemeiner Verbreitung (9).
	Juni	U. S. v. Nordamerika: Neu-England-Staaten, New-York, Westliche Staaten (8).
	Juli	ibid.: Pennsylvanien (10), Mittlere und südliche Staaten (8), Virginien (12).
	August	ibid.: Süd-Carolina (8).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1844	Januar	Deutschland: Rheinprovinz (1), Westfalen (2), Nassau (7), England: Cheshire (3).
	Februar	Frankreich: Dpt. Allier (4). — Schweiz: Genf (8).
	November	Russland: Petersburg (5).
		Cayenne in weiter Verbr. (6). — Neuseeland (9).
1845	Januar	Deutschland: Regensburg, Minden (1). — Schweiz: Zürich, Bern (2).
1846—47	Winter	England: Richmond (1). — Dänemark (2). — Belgien (4). — Schweiz: Basel (5). — Frankreich: Paris (10).
	Februar	Schweiz: Bern (7). — Frankreich: Toulouse (8). — Russland: Jaroslaw (6).
	März	Russland: Petersburg (3).
	August	Türkei: Constantinopel (9).
1847—48	. . . . .	in allgemeiner Verbreitung auf der östlichen Hemisphäre.
	September	Frankreich: Rennes (23).
	October	Frankreich: Lyon (24). — Dänemark: Kopenhagen (25). — Deutschland: Böhmen (2).
	November	Deutschland: Böhmen (2), Schleswig-Holstein (1), Württemberg (4). — Dänemark (5). — Niederlande (6): Amsterdam (26). — Frankreich: Marseille u. a. O. (9). — Britannien: London (10. 11. 12), York (13), Edinburg (15. 16. 27).
	December	Deutschland: Erlangen (3), Herzogth. Nassau (28). — Niederlande (6. 7). — Schweiz (8). — Frankreich: Puy-de-Dôme (17), Paris (29). — Oberitalien: Genua, Nizza, Alessandria u. a. (9. 18. 19). — Spanien: Barcelona, Madrid (9). — Griechenland-Egypten-Algier (20). — Schottland, nördl. (14).
	Januar	Deutschland: Distr. Holzen (Bayern) (30). — Belgien: Lüttich (31). — Unteritalien: Neapel (9). — Sandwich-Inseln (32).
	Oct. u. Novbr.	Westindien: St. Vincent (1), St. Croix (21) u. a.
1850—51	. . . . .	in allgemeiner Verbreitung auf der westlichen und östlichen Hemisphäre.
	December ff.	Westindien: Martinique (1). — Südamerika: Peru und Chile, von Lima längs der Küste abwärts schreitend bis Valparaiso (2).
	Januar	Nordamerika: Californien (3). — Deutschland: Osnabrück (4), Herzogth. Nassau (5), Prag (13).
	Februar	Deutschland: Oberharz (6). — Schweden (7).
	März	Deutschland: Bayern (8). — Frankreich: Paris (9. 10). — Italien: Asti (11). — Egypten (12).
1852	. . . . .	Australien: Festland und Tasmania (1). — Südamerika: Peru und Chili, wie im Jahre zuvor (2).
1853	Januar	Capland (1).
	Mai	Färöer (2).
1854	Mai	Bayern, in mehreren Landgerichtsbezirken (1).
1855	. . . . .	allgemeine Verbreitung in Europa.
	Januar	Russland: Petersburg (1). — Deutschland: Bayern (2), Württemberg (3). — Niederlande (4). — Belgien: Lüttich (5). — Italien: Neapel (6).
	März	Deutschland: Herzogth. Nassau (7).
	Mai	Island (8).
	Juni	Brasilien: Rio de Janeiro (9).
1856	Februar	Färöer (1).
	Juli	Island (2).

Jahr.	Zeit der Epidemie.	Vorherrschen der Epidemie.
1857—58	. . . . .	weite Verbreitung auf der westlichen und östlichen Hemisphäre.
	August	Central-Amerika: Panama (1).
	September	Westindien (2. 3). — Südamerika: Küste von Chile und Peru (3). — Brit. Nordamerika: Vancouvers-Island (3).
	December	Russland: Kurland (4), Petersburg (5), Samara (6). — Deutschland: Herzogth. Nassau (7), Württemberg (8). Bayern (9). Böhmen (17). — Belgien (10). — Frankreich allgemein verbreitet (11): Paris (12), Strassburg (13), Lyon (14).
	Januar	Italien: Neapel (15).
	Mai	Färöer (16).
1860	Juni u. Juli	Australien (Festland) und Tasmania (1. 2).
1861	December	Nordamerika: Philadelphia (1).
1862	Januar	Bermuda-Gruppe (1). — Niederlande: Rotterdam (2).
	April	Capland (3).
	Mai	Island (4).
1863—64	Winter	Neu-Caledonien (1). — Frankreich: Paris u. a. O. (2). — Californien längs der pacifischen Küste (3).
	Februar	Schweiz: Canton Zürich (4).
1866	März	Frankreich: Paris, Dpt. de l'Aisne (1), Bains en Vosges (2).
	Mai	England: London (3).
	December	Réunion und Mauritius (4).
1867	Februar	Frankreich: Paris (1. 2. 3), Strassburg (4).
	März	Deutschland: Stuttgart (5).
	April	Belgien: Gent (6).
1868	December	Türkei: Constantinopel (1).
1871	December	Capland (1).
1873	Januar — März	in Nord-Amerika (Pennsylvanien, Ohio, Virginien, Illinois, Jowa, Michigan, Wisconsin, Minnesota, Missouri, Alabama, Louisiana, Texas u. a. Staaten) in allgemeinster Verbreitung (1).
1874—75	Winter	in weiterer Verbreitung auf der westlichen und östlichen Hemisphäre. Nordamerika in Texas, New-York, Süd-Carolina, Ohio, Jowa u. a. Staaten (1). — Deutschland: Oesterreich (2). — Frankreich: Paris, Bordeaux, Toulouse, Havre u. a. (3), Dpt. des Ardennes (4), Lyon (5). — Schweden (6).

§. 2. Die Influenza tritt stets als *epidemische* Krankheit auf und zwar entweder auf engere Kreise, mitunter auch wohl nur auf einzelne Orte beschränkt, oder in allgemeiner Verbreitung über weite Landstriche, ganze Continente, nicht selten sogar, als wahre *Pandemie,* über einen grossen Theil der Erdoberfläche vorherrschend; gerade in dieser letzten Beziehung nimmt sie eine Ausnahmestellung unter allen andern acuten Infectionskrankheiten ein, von welchen auch nicht *eine* jemals einen so ausgesprochen pandemischen Character getragen hätte, wie die Influenza. Bei einer Beurtheilung des räumlichen Umfanges, welchen die Krankheit in den einzelnen Epidemieen erlangt hat, muss der Umstand in Betracht gezogen werden, dass über viele derselben nur mangelhafte Berichte vorliegen, welche einen sichern Schluss über das Verbreitungsgebiet der Epidemie nicht zulassen; dies

gilt nicht nur für vergangene Jahrhunderte, sondern auch, und vorzugsweise, für die letztverflossenen Decennien, so namentlich für die Pandemieen der Jahre 1857—1858 und 1874—1875. Das Interesse für den Gegenstand hatte sich bei dem grössten Theile der Beobachter und Berichterstatter eben erschöpft, blieb jedenfalls nur in soweit rege, als es sich um besonders schwere, resp. verderbliche Epidemieen handelte, und daher darf man voraussetzen, dass in vielen Fällen bei dem anscheinend vereinzelten epidemischen Auftreten der Krankheit an verschiedenen Punkten die Mittelglieder fehlen, so dass ein Urtheil über den Umfang der Epidemie nicht wohl zulässig ist; unzweifelhaft hat die Influenza namentlich in tropischen und subtropischen Gegenden viel häufiger und in weit grösserer Verbreitung geherrscht, als die relativ sparsamen Nachrichten von dort es erkennen lassen und daher ist die Vermuthung wohl gerechtfertigt, dass der Krankheit — als Pandemie — eine noch grössere Bedeutung zukommt, als wir es aus den uns vorliegenden Mittheilungen zu erschliessen vermögen.

In wahrhaft pandemischer Weise begegnen wir der Influenza nachweisbar in den Jahren 1510, 1557, 1580, 1593, 1732—33, 1767, 1781—82, 1802—3, 1830—33, 1836—37, 1847—48, 1850—51, 1855, 1857—58 und 1874—75; in mehreren dieser Pandemieen reichte die Verbreitung nicht nur über die östliche, sondern auch über die westliche Hemisphäre, in anderen blieb sie auf jene allein beschränkt, während pandemische Ausbrüche der Krankheit ausschliesslich auf der westlichen Hemisphäre in den Jahren 1647, 1737—38, 1757—58, 1761—62, 1789—90, 1798, 1807, 1815—16, 1824—26, 1843 und 1873 bekannt geworden sind. — Ueber grosse Landstriche verbreitet herrschte die Influenza 1591, 1658, 1675, 1800, 1841, 1844 in Deutschland, 1737, 1775, 1779 in Frankreich, 1805 in Westindien u. s. f.

Unter den vereinzelten Ausbrüchen der Krankheit bieten die vielfach beobachteten *Schiffs-Epidemieen* ein besonderes Interesse. In mehreren solcher Fälle wurde die Mannschaft, und zwar ebenso plötzlich und unvorbereitet, wie die Influenza auf dem Lande aufzutreten pflegt, zur Zeit des Verweilens des Schiffes in einem Hafen oder Kreuzens desselben an der Küste befallen, ohne dass auf dem benachbarten Lande sich eine Spur der Krankheit vorher oder nachher gezeigt hatte; derartige Beobachtungen sind u. a. mitgetheilt von Pop [1]) über eine Schiffs-Epidemie im Februar 1856 auf einer niederländischen Fregatte im Hafen von Macassar, so dass von der 340 Individuen zählenden Schiffsmannschaft innerhalb weniger Tage 144 erkrankt waren, ferner von englischen Marineärzten [2]) über das Auftreten von Influenza im August 1856 im Hafen von Rio de Janeiro, und im October desselben Jahres im Hafen von Callao, sodann von deutschen Marineärzten [3]) über das Erscheinen der Krankheit auf einem Kriegsschiffe im April 1875 im nördlichen stillen Ocean (38° N. B. 149° O. L.) wenige Tage nach Verlassen des Hafens von Jokuhama und auf einem andern im Juli desselben Jahres im Hafen von Petschili, von Chaumezière [4]) über die Influenza-Epidemie auf einer französischen Fregatte im Februar

1) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 22.
2) Statist. report on the health of the navy for the year 1856. 100.
3) Statist. Sanitätsbericht über die kaiserl. deutsche Marine für das Jahr 1875—1876. 22.
4) Chaumezière Fièvre catarrhale, épidémie observée à bord du vaisseau le Duguay-Trouin aux mois de Févr. et Mars 1863. Paris 1865.

1863, vier Tage nachdem dieselbe den Hafen von Gorée verlassen hatte, während sich in der Stadt selbst keine Spur der Krankheit gezeigt hatte und ein anderes französisches Kriegsschiff, das 2 Tage zuvor aus dem Hafen von Gorée ausgelaufen war und dieselbe Route wie jenes genommen hatte, in den Hafen von Brest einlief, ohne dass *ein* Erkrankungsfall an Grippe auf demselben beobachtet worden war. In anderen, noch interessanteren Fällen trat die Krankheit, zur Zeit allgemeiner Verbreitung derselben auf Continenten, unter der Bemannung von Schiffen, welche sich, ohne vorher mit inficirtem Lande communicirt zu haben, auf hoher See befanden, und zwar in eben der Zeit auf, in welcher der Ausbruch der Influenza auf den den Schiffen zunächst gelegenen Küstenstrichen erfolgt war. — So wurde im September 1781 die Mannschaft eines Ostindienfahrers, der auf der Reise von Malacca nach Canton begriffen war, von Influenza befallen, so dass kaum ein Individuum auf demselben verschont blieb; bei der Abfahrt von Malacca herrschte daselbst keine Krankheit, bei der Ankunft in Canton aber ergab sich, dass der Ausbruch der Grippe auf dem Schiffe gerade zu derselben Zeit im chinesischen Meere erfolgt war, in welcher sich die Krankheit in gleicher Heftigkeit in Canton gezeigt hatte [1]). — Ende Mai 1782 brach die Influenza auf einer vom Admiral Kempenfeldt commandirten Flotte, welche am 2. Mai von Spithead ausgelaufen war, mit solcher Heftigkeit aus, dass die Flotte in der zweiten Woche des Juni genöthigt war, in den Hafen zurückzukehren; sie hatte mit keiner Küste Verbindung gehabt, sondern nur auf der hohen See zwischen Brest und den Lizard-Inseln gekreuzt. — Dieselbe Beobachtung wurde zur Zeit des allgemeinen Vorherrschens der Influenza im Jahre 1837 auf englischen, an der Küste von Spanien und Portugal und in den indischen Gewässern kreuzenden Kriegsschiffen gemacht [2]). — Renault berichtet [3]) über eine Influenza-Epidemie auf einem französischen Postdampfer, der auf der Fahrt von Marseille nach Alexandrien im Jahre 1847 befallen wurde, als die Krankheit auf den Mittelmeer-Küsten ausgebrochen war. — Im Jahre 1857 erkrankte auf einem an der Küste von Cuba kreuzenden englischen Kriegsschiffe, das mit dem Lande gar nicht in Berührung gekommen war, der grösste Theil der Mannschaft an Influenza; später wurde festgestellt, dass in eben derselben Zeit die Krankheit auf Trinidad, in Havannah u. a. westindischen Inseln vorgeherrscht hatte [4]). Aus demselben Jahre liegt von der Pacific-Station folgende Mittheilung vor [5]): „Influenza broke out in the „Monarch“ while at sea, on the passage from Payta to Valparaiso. She had left the former place on the 23. of August and arrived at the latter on the last day of September. About the 12. of the month . . . seven patients were placed on the sick list with catarrhal symptoms and during the following ten days, upwards of eighty more were added . . On the arrival of the ship at Valparaiso the place was healthy, but in the course of a few days some cases of influenza made their appearance and very soon afterwards the disease extended

1) Diese und die folgende Thatsache ist Mittheilungen englischer Marineärzte entnommen, welche in Himly, Darstellung der Grippe vom Jahre 1782 u. s. w., Hannov. 1833, S. 8, zusammengestellt sind.
2) Statist. report on the health of the navy for the years 1837—1843. II. 8. III. 7.
3) Gaz. méd. de Paris 1856. 680.
4) Report on the health of the navy for the year 1857. 41. — 5) ib. 69.

over the whole town . . . The surgeon further observes, that the whole coast, from Vancouver's Island southward to Valparaiso, was visited by the epidemic."

§. 3. Zwei Gesichtspunkte haben die Aufmerksamkeit der Forscher bei der Untersuchung über das Verhalten der Influenza in der Zeit und im Raume von jeher vorzugsweise beschäftigt, die *Periodicität in der Wiederkehr der Epidemieen oder Pandemieen* und die Richtung, in welcher die einzelnen Orte, Gegenden oder grösseren Landstriche nacheinander in der Pandemie befallen werden, resp. das *Fortschreiten der Krankheit nach einer bestimmten Richtung von O. nach W.* Bezüglich des erstgenannten Punktes genügt ein Blick auf die Chronologie der Influenza-Pandemieen, um die Ueberzeugung von der absoluten Grundlosigkeit der Annahme einer bestimmten Periodicität in der Aufeinanderfolge derselben zu gewinnen und auch in dem mehr vereinzelten epidemischen Vorherrschen der Krankheit an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche lässt sich eine solche Regelmässigkeit in keiner Beziehung nachweisen [1]). — Mit scheinbar grösserem Rechte hat man, den Angaben früherer Forscher folgend, an der Ansicht von einem gesetzmässigen Fortschreiten der Seuche von O. nach W. festgehalten. Dieser Auffassung liegt zunächst die, meiner Ansicht nach irrige, Voraussetzung zu Grunde, dass die einzelnen Glieder einer grösseren Influenza-Epidemie oder -Pandemie in einer directen pathogenetischen Beziehung zu einander stehen, dass das ursächliche Moment, von einem Punkte ausgehend und fortschreitend, sich über grössere und immer grössere Kreise verbreitet. Es lässt sich allerdings nicht läugnen, dass einige Pandemieen, im Grossen und Ganzen betrachtet, ein solches Wandern der Seuche in der angedeuteten Richtung von O. nach W. erkennen lassen, in andern Fällen aber hat sich die Krankheit in umgekehrter Richtung verbreitet [2]), oder sie ist von N. nach S., oder von S. nach N. fortgeschritten und noch viel weniger zeigt sich ein bestimmter Seuchen-Zug innerhalb der einzelnen kleineren Kreise; nicht selten, wie namentlich in den Pandemieen der Jahre 1833 und 1837, sind grosse Ländercomplexe wie mit *einem* Schlage von der Krankheit befallen worden, während in der Zeit des Auftretens der Influenza in den einzelnen innerhalb derselben gelegenen Orten Zwischenräume von einer oder mehreren Wochen lagen, ja selbst an solchen Beobachtungen fehlt es nicht, dass die Seuche in einem Theile eines Ortes längere Zeit geherrscht hatte, bevor sie sich in anderen Stadtquartieren zeigte. — *Die grosse Mehrheit der Thatsachen berechtigt weit mehr zur Annahme eines radiären oder sprungweisen als eines linearen Fortschreitens der Influenza, während im Grossen und Ganzen bald die eine, bald die andere Richtung vorherrscht*, so dass eine Verbreitung der Krankheit nach einer bestimmten Richtung hin nicht

1) Finsen (Jagttagelser angaaende Sygdomsforhold i Island. Kjöbenh. 1874. 24) bemerkt in Bezug hierauf aus Island: „Diejenigen, welche sich auf die Erfahrungen früherer Jahre stützen, nehmen an, dass diese Infectionskrankheit nur alle 9 Jahre auftritt; diese unerklärliche Periodicität hat sich jedoch in der neuesten Zeit nicht bewährt."

2) Gluge glaubt gefunden zu haben, dass die Verbreitung der Influenza vor dem 17. Jahrhundert stets eine von W. nach O. gerichtete gewesen ist; die sparsamen und zum Theil wenig verlässlichen Daten über die Influenza-Pandemieen aus jener Zeit dürften zur Abstraction solcher allgemeinen Gesetze wohl nicht ausreichend sein.

als eine der Influenza zukommende Eigenthümlichkeit angesehen werden kann.

Einige Daten aus der Seuchengeschichte mögen zur Erläuterung der hier erörterten Frage dienen. — Schon Baker erklärte[1]) bezüglich der Krankheitsverbreitung in England: „Operae fore pretium judicavi anquirere, an catarrhus hic epidemicus certo aliquo progrediundi ordine ab alia ad aliam insulae nostrae partem transierit, an scilicet ab oriente sole ad occidentem, a septentrionalibus locis meridiem versus, an vero motu contrario iter fecerit. Percontando autem didici nullam eum uspiam legem servasse, cursumque suum incertum more quodam desultorio peregisse." — In der Epidemie 1833 im Regierungsbezirke Königsberg nahm die Krankheit, wie Richter anführt[2]), „keineswegs einen bestimmten geographischen Zug, sondern ergriff sprung- und inselweise bald diesen bald jenen Ort." — In der Epidemie des Jahres 1837 litten nach Bremer (l. c.) die westlich gelegenen Gegenden Dänemarks einen vollen Monat früher als die östlichen. — Auf dem Nord-Amerikanischen Continente ist die Krankheitsverbreitung eben so häufig von S. nach N. (so namentlich in den Epidemieen 1761, 1789, 1826), wie von N. nach S. (in den Epidemieen 1790 und 1815), nicht selten auch, wie vorzugsweise in der Epidemie des Jahres 1843, in ganz regelloser Weise erfolgt. — In Grönland, wo, wie später mitgetheilt werden soll, Influenza-Epidemieen häufig beobachtet werden, nimmt die Krankheit, nach den von Lange[3]) gemachten Beobachtungen, gewöhnlich einen von N. nach S. gerichteten Verlauf, während, wie Finsen[4]) bemerkt, die Influenza auf Island zumeist von S. nach N. fortschreitet; dass aber auch hier erhebliche Ausnahmen von dieser Regel vorkommen, beweist die Epidemie des Jahres 1843, in welchem sämmtliche Punkte der Insel fast gleichzeitig ergriffen wurden[5]), sowie die des Jahres 1856, in welcher die Krankheit zuerst im Nordlande auftrat[6]).

Ebenso wenig aber lässt sich auch irgend eine Regelmässigkeit in der *Dauer des Fortschreitens der Epidemie* von Land zu Land, oder von Ort zu Ort nachweisen. — Nicht selten, wie u. a. in den Pandemieen 1833 und 1837, wurden grosse Länderstrecken wie mit *einem* Schlage ergriffen, in andern Fällen dauerte es Wochen oder selbst Monate, bevor die Krankheitsverbreitung zwischen selbst nahe gelegenen Orten erfolgt war.

In der Pandemie 1826 auf dem Nord-Amerikanischen Continente zeigten sich die ersten Krankheitsfälle in Georgien während des Januar, in Boston herrschte die Krankheit bereits im Anfange des Februar, dagegen erfolgte der Ausbruch der Pandemie des Jahres 1843 eben dort Mitte Juni in New-York, in den östlich von den Seeen gelegenen Gegenden, sowie in den mittlern Staaten im Juli, in den Südstaaten erst im August. — In der Epidemie 1841 war die Krankheit in der Provinz Preussen, in Sachsen, Hannover u. a. G. im Januar, in der Rheinprovinz dagegen erst im April vorherrschend. — In Grönland fällt der Beginn der Epidemie im nördlichen Theile des Landes ge-

1) Opuscula medica. Lond. 1771. 29. — 2) l. c. 120.
3) Bemaerkninger om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 13.
4) Jagttagelser angaaende Sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 25.
5) Hjaltelin l. c. — 6) Sundhetscoll. Aarsberetning for 1856. 66.

wöhnlich in die Monate Februar bis April, Mittel-Grönland wird im Mai und Juni, Süd-Grönland dagegen erst im August, mitunter auch wohl erst im September von der Epidemie heimgesucht.

Schliesslich muss hier noch auf den zuvor angedeuteten Umstand hingewiesen werden, dass, wiewohl in der grossen Mehrzahl der Fälle der Krankheitsausbruch an den einzelnen Orten meist ein allgemeiner ist, sich über die ganze Bevölkerung gleichmässig erstreckt, und dadurch der Influenza in ihrem Vorherrschen ein so eigenthümliches Gepräge giebt, wie es bei keiner andern Infectionskrankheit (vielleicht mit Ausnahme des Dengue) wieder angetroffen wird, hiervon dennoch manche bemerkenswerthe Ausnahmen beobachtet worden sind. So berichtet u. a. Hamilton (l. c.) aus der Epidemie 1782 in Britannien, dass in einzelnen Garnisonsorten, wie in St. Albans, Aberdeen und Dublin der militärische Theil der Bevölkerung zuerst befallen wurde und am schwersten litt; auch in Novara trat, nach den Mittheilungen von Galli (l. c.), in der Epidemie 1833 die Krankheit zuerst (im Juli) unter den Truppen, erst einen Monat später unter der Civilbevölkerung auf, dagegen blieb, wie Follet (l. c.) hervorhebt, in der Epidemie 1838 in St. Denis (auf Réunion) die militärische Besatzung von der Seuche ganz verschont. — Aus der grossen Influenza-Epidemie, welche 1832 in Vorder-Indien geherrscht hat, bemerkt Ludlow [1]): „At Mhow it first attacked the natives in the Sudder Bazar in considerable numbers . . it afterwards spread amongst the officers and servants. At a time when 70 or 80 men of the 65. Rgt. were in hospital in consequence of the epidemic, not more than a case or two occurred in the 7. Cavalry, although both corps had lately arrived at the station," und in gleicher Weise berichtet Mouat [2]) aus Bangalore: „even here it had its anomalies, by affecting the Native Horse Artillery and entirely exempting the European Fort Artillery, about 100 persons." Aus der Epidemie im December 1836 in Petersburg bemerkt Seidlitz [3]): „Sie befiel nicht die ganze Bevölkerung der Hauptstadt mit einem Male, wie in den früheren Epidemieen (1831 und 1833), sondern erschien bald hier, bald dort, in manchen Strassen, in manchen Familien mehrere Wochen später als in andern." In dem Berichte von Staberoh aus der Epidemie 1837 in Paris heisst es [4]): „So wiederholt sich in dieser Epidemie die während der trüben Zeit der Cholera gemachte Beobachtung, dass ohne fasslichen Grund einzelne Stadttheile verschont blieben, während benachbarte auffallend heftig ergriffen wurden." In Boston erkrankten, nach dem Berichte von Dewees (l. c.), in der Epidemie 1825 Anfangs (im December) fast nur Kinder, erst Mitte Januar wurden auch Erwachsene ergriffen, und auch in der Epidemie 1847 in Dublin scheint, nach den Mittheilungen von Churchill (l. c.) vorzugsweise der kindliche Theil der Bevölkerung gelitten zu haben. In der Epidemie 1837 in Rennes, wo die Seuche bereits im Februar unter der Bevölkerung allgemeine Verbreitung erlangt hatte, trat sie, wie Toulmouche (l. c.) hervorhebt, erst im April unter den Insassen des Centralgefängnisses auf.

---

1) Calcutta med. transactions VI. 473.
2) ib. VII. 299.
3) Hufeland, Journal der pract. Heilkde. 1837. LXXXV. 114
4) Casper, Wochenschr. f. d. ges. Hlkde. 1837. 266.

§. 4. Die *geographische Verbreitung der Influenza* reicht ohne Zweifel über die ganze bewohnte Erdoberfläche; dass aus einzelnen grösseren Ländern, wie namentlich von der Westküste von Afrika, den südlichen Gebieten des Süd-Amerikanischen Continentes, keine, aus andern, so aus dem Caplande, Indien, dem Australischen Polynes u. a. nur sparsame epidemiologische Berichte über Influenza eingelaufen sind, berechtigt eben so wenig zu dem Schlusse, dass die Krankheit daselbst überhaupt gar nicht oder selten geherrscht hätte, als etwa aus dem Schweigen oder den vereinzelten Nachrichten der Chronisten und Aerzte des Mittelalters über das Vorherrschen von Influenza ein Schluss auf das Fehlen oder seltenere Vorkommen derselben in eben dieser Zeit gezogen werden dürfte. — Dass die Influenza in mehreren der hier genannten Gegenden und namentlich in tropischen Breiten eben so häufig wie in Europa oder Nord-Amerika beobachtet wird, lehren, abgesehen von den in der chronologischen Uebersicht der Influenza-Epidemieen aufgeführten Berichten, die von Bennet [1]), Ellis [2]), Wilkes [3]), Häole [4]) und Gulick [5]) von dem Australischen Polynes, von Don [6]) und Lord [7]) aus Indien, von Rufz [8]) und Carpentin [9]) von den Antillen, sowie von verschiedenen Berichterstattern aus Réunion und Mauritius mitgetheilten Beobachtungen, die Prävalenz der Krankheit in gemässigten Breiten ist offenbar nur eine scheinbare, und auch die angebliche *Endemicität der Influenza* in einzelnen der kalten Zone angehörigen Ländern reducirt sich, wie aus den Mittheilungen von Schleisner [10]), Hjaltelin und Finsen von Island, von Panum [11]) von den Färöer, von Lange von Grönland hervorgeht, auf eine Confundirung der daselbst alljährlich zur Frühlings- und Herbstzeit allgemein verbreitet herrschenden Bronchialcatarrhe mit Influenza, welche auch hier nicht wesentlich häufiger als in anderen Breiten, auf Island, wie Hjaltelin bemerkt, isochronisch mit dem Vorherrschen der Krankheit bald im nördlichen Europa, bald in Nord-Amerika beobachtet wird.

§. 5. So unabhängig demnach die Influenza in ihrer geographischen Verbreitung vom *Klima* erscheint, so wenig wird sie in ihrem Vorkommen irgend wie von *tellurischen Verhältnissen* beeinflusst; sie hat in gleicher Extensität und Intensität auf sumpfigem wie auf trockenem, auf festem (steinigem) wie auf durchlässigem Boden, auf Tief- wie auf Hochebenen und Gebirgen, an den Küsten wie im Binnenlande geherrscht und damit eine Ubiquität bekundet, wie eine solche bei keiner anderen der acuten Infectionskrankheiten angetroffen wird.

Dieselbe Unabhängigkeit aber zeigt die Influenza in ihrer Genese auch von *jahreszeitlichen und Witterungs-Einflüssen* und gerade in dieser Beziehung unterscheidet sie sich aufs wesentlichste und entschiedenste von einfachem, epidemisch herrschendem Bronchialcatarrh.

Bezüglich des Vorherrschens von Influenza-Epidemieen in den

1) Lond. med. Gaz. IX. 631.
2) Polynesian researches 1836. III. 35. — 3) United States exploring expedition III. 93.
4) Sandwich Island Notes. Lond. 1854. — 5) l. c. ad ann. 1848.
6) Bombay med. transact. III. 10. — 7) Quarterly Journ. of the Calcutta med. Soc. I. 462.
8) l. c. ad ann. 1850—51. — 9) Carpentin in Arch. de méd. navale 1873. XX. 433.
10) Island undersögt for et laegvidenskabel. Synspunkt. Kjöbenh. 1849. 41.
11) Bibl. for Laeger 1847. I. 311.

einzelnen *Jahreszeiten* ergiebt zunächst die oben mitgetheilte Seuchengeschichte, dass von 125 unabhängig von einander verlaufenen Epidemieen oder Pandemieen

50 im Winter (December — Februar), 35 im Frühling (März — Mai),
16 im Sommer (Juni — August), 24 im Herbst (Septbr. — Novbr.)

ihren Anfang genommen haben. — Allerdings tritt hier der Winter als die der Krankheitsgenese günstigste Jahreszeit in sehr prägnanter Weise hervor, allein man wird diesem Momente, als pathogenetischem Factor, jedenfalls nur eine sehr bedingte Bedeutung beilegen dürfen, wenn man in Betracht zieht, dass die einmal entwickelte Epidemie sich durch alle Jahreszeiten gleichmässig hingezogen hat, wofür namentlich die Pandemieen in den Jahren 1580, 1781—82, 1831, 1832—33, 1836—37 schlagende Beispiele abgeben. Dasselbe Verhalten zeigt die Krankheit in ihrem Fortschreiten auf Grönland; hier tritt sie im Norden des Landes während des Winters auf und erreicht Süd-Grönland gewöhnlich erst im Sommer (Lange). Auch ist bemerkenswerth, dass gerade in mehreren tropisch gelegenen Gegenden, so u. a. nach Lord auf der Indus-Ebene, nach Rufz auf den Antillen, die heisse Jahreszeit die eigentliche Influenza-Saison bildet; von 24 in tropischen Breiten beobachteten Grippe-Epidemieen haben 9 in der heissen, 8 in der kalten Jahreszeit und 7 in den Uebergangsperioden ihren Anfang genommen.

Wie zu allen Jahreszeiten so hat die Influenza aber auch unter den verschiedensten *Witterungsverhältnissen*, bei hoher und niedriger Temperatur, gleichmässiger oder wechselnder Witterung, starker oder geringer Luftfeuchtigkeit, resp. feuchtem oder trockenem Wetter u. s. f. epidemisch geherrscht. — Sehr häufig ist die Krankheit zur Sommerzeit bei sehr hohem Thermometerstande und grosser Trockenheit der Luft aufgetreten, so 1557 in der Schweiz [1]), 1580 in den Rheingegenden und in Italien [2]), 1655 in den Neu-England-Staaten [3]), 1712 in Augsburg, 1762 in Nismes, Lille, Cusset u. a. O. Frankreichs [4]), 1782 in Paris [5]), Oberitalien [6]) und Gibraltar [7]), 1788 in Plymouth und London, 1823 auf den Antillen, 1830 in China und auf Manilla, 1831 und 1833 in Stuttgart, in Heidelberg und im Herzogthum Nassau u. s. w. — Andererseits sind Influenza-Epidemieen wiederholt bei strenger, anhaltender Winterkälte beobachtet worden, so namentlich 1709 und 1712 in Ober-Italien, 1729 in Padua („tempestate frigida et sicca, coelo die noctuque sereno“: Morgagni l. c.), 1733 in Dijon und York, wo die Epidemie Ende Januar bei intensiver Kälte ausbrach, nachdem bis Mitte d. M. feuchtes, mildes Wetter geherrscht hatte, 1742 während des sehr harten Winters in vielen Gegenden Deutschlands (Juch), 1775 in Clausenthal, wo die Krankheit ebenfalls mit Nachlass vorherrschend flauen Wetters und nach Eintritt starker Kälte ausbrach, 1782 in Reval u. a. O. Russlands, 1827 in Sibirien und dem östlichen Theile des europäischen Russlands, wo die während starker Kälte vorherrschende

1) Gesner erklärt (l. c.): „Causam aliam non video praeter austrinam totius fere aestatis constitutionem.“
2) Thomasius (l. c.) bemerkt: „Manifestus erat quidam excessus in calido.“
3) Webster l. c. — 4) Razoux, Bouchet, Desbrest (ll. cc.). — 5) Geoffroy l. c.
6) Rosa l. c.
7) Maclean (l. c. 291) spricht von der Influenza-Epidemie, mit dem Zusatze; „which was attributed, at that time, to the extraordinary heat of the atmosphere.“

Seuche mit Eintritt feuchter, veränderlicher Witterung erlosch, 1832 in Riga, 1837 in Württemberg, 1847 in Petersburg und Schleswig-Holstein, 1857—58 in Mittelfranken u. a. — Dass auch eine durch starke Luftfeuchtigkeit und reichliche Niederschläge ausgezeichnete Witterung das Vorkommen von Influenza-Epidemieen nicht ausschliesst, beweisen die 1658 in London, 1675 in Pressburg, 1729 in York, 1732 in den Niederlanden, Plymouth und Italien, 1757 in Yorkshire und Boulogne, 1780 in Heidelberg, in neuester Zeit 1854—55 in Petersburg gemachten Beobachtungen. — Zur Annahme irgend eines causalen Zusammenhanges zwischen gewissen Barometerständen und der Influenzagenese liegt nicht der allergeringste Grund vor; ebenso wenig sprechen neuere Beobachtungen für den von Schönbein vermutheten, von Spengler, Böckel, Jung, Granara u. a. behaupteten Einfluss des Ozons auf die Entwickelung von catarrhalischen und Influenza-Epidemieen, und was endlich die von einzelnen Forschern urgirte Beziehung zwischen dem plötzlichen Auftreten von Nebeln und den unmittelbar darnach sich entwickelnden Influenza-Epidemieen anbetrifft, so dürfen die von denselben daraus für die Pathogenese gezogenen Theorieen in das Reich jener Träume gebracht werden, mit welchen die Romantiker unter den Aerzten das Gebiet der Aetiologie ausgefüllt haben.

§. 6. *Racenverhältnisse* sind für die Ausbreitung der Influenza ohne jede Bedeutung; namentlich sprechen hiefür die in gemischten Bevölkerungen gemachten Beobachtungen, so von Chisholm, Rufz, Carpentin u. a. auf den Antillen, von Mouat in Indien, von dem Berichterstatter der Epidemie 1838 in Sidney u. s. w. — Dagegen sind an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche eigenthümliche Unterschiede in den Erkrankungsverhältnissen an Influenza zwischen *Eingeborenen und Fremden* beobachtet worden. Die erste Mittheilung hierüber findet sich in dem Bericht von Barklay über die Epidemie 1823 auf St. Thomas; „das Merkwürdigste bei dieser Krankheit," heisst es, „lag darin, dass neu Angekommene von derselben fast ohne Ausnahme verschont blieben, während sie unter den Acclimatisirten (und Eingeborenen) so allgemein verbreitet war, dass nur wenige derselben ihr entgingen. Während das Krankenhaus mit alten (acclimatisirten) Soldaten überfüllt war, zeigte sich unter den im Anfange des Jahres (also 6 Monate vor Ausbruch der Epidemie) eingetroffenen Rekruten nicht ein Fall und dasselbe Verhältniss wurde im Civil beobachtet. Am verbreitetsten und heftigsten herrschte die Krankheit unter den Farbigen, von welchen viele erlagen, während auch nicht *ein* Todesfall unter Weissen zu meiner Kenntniss gelangt ist." — In einer noch prägnanteren Weise hat sich diese Eigenthümlichkeit in der Krankheitsverbreitung in Island und auf den Färöer geltend gemacht. „Die Influenza," bemerkt Schleisner (l. c. 43), „befällt gewöhnlich die ganze Bevölkerung (von Island), so dass nur wenige Individuen von derselben verschont bleiben, aber auch von dieser Krankheit (wie von Leberechinococcen) gilt als Regel, dass Dänen und andere Fremde von ihr nicht heimgesucht werden. Der Districtsarzt von Westerland berichtet aus der Epidemie vom Jahre 1843, dass auf den mit Dänen bemannten Schiffen nicht *ein* Mann erkrankt war, während auf den Fahrzeugen mit isländischer Mannschaft kein

Individuum verschont geblieben ist, und dieselbe Thatsache ist daselbst in der Epidemie des Jahres 1834 unter den holländischen und französischen Fischern beobachtet worden.“ Regenburg [1]) hält die Angabe für unbegründet, Panum (l. c.) aber erklärt diesen Widerspruch als durchaus ungerechtfertigt, um so mehr als dieselbe Beobachtung (von dem ausschliesslichen Erkranken der Eingeborenen und Acclimatisirten und dem Verschontbleiben der Fremden) auch auf den Färöer wiederholt gemacht worden ist, und eine weitere Bestätigung haben die früheren Beobachtungen ebenso in der Epidemie des Jahres 1856 („sehr wenige der Eingeborenen blieben von der Krankheit verschont, während unter den Fremden und Zugereisten diesmal, wie in früheren Epidemieen, keine Erkrankungen vorkamen,“ heisst es in dem oben citirten Jahresberichte), wie in den von Finsen [2]) in den Epidemieen der Jahre 1862 und 1864 gemachten Erfahrungen gefunden. — Derselben Thatsache gedenkt endlich auch Lange [3]) aus Grönland.

Das Verhalten der Influenza an den hier genannten Punkten der Erdoberfläche bietet aber noch eine andere Eigenthümlichkeit, dass die Krankheit nemlich zumeist nach *Eintreffen fremder Schiffe aufzutreten* pflegt. Eine der frühesten hierher gehörigen Mittheilungen liegt von der Insel St. Kilda (Hebriden) vor [4]); Panum berichtet [5]) hierüber von den Färöer: „Es ist merkwürdig, dass der Ausbruch dieser (Influenza-) Epidemieen mit dem Eintreffen von Handelsschiffen besonders im Frühjahr in nahem Connexe steht; es kann dies wohl nicht als ein blosser Zufall angesehen werden, da die Ankunft des ersten Handelsschiffes zu verschiedenen Zeiten, bald im März, bald im April, zuweilen auch erst im Mai erfolgt, zudem, nach den Beobachtungen des Amtmannes Plöyem innerhalb der 17 Jahre, welche derselbe auf der Insel zugebracht hat, die Epidemie jedesmal 2—3 Tage nach dem Eintreffen des Schiffes ausbrach, die ersten Erkrankungsfälle die Handelsverwalter und das Dienstpersonal derselben betrafen, die Seuche sich alsdann über ganz Thorshaven verbreitete und von da aus über die Insel fortschritt;“ dasselbe Factum erwähnt auch Finsen [6]) aus Island. — Dass es sich hier um mehr als einen blossen Zufall handelt, beweisen die gleichlautenden Beobachtungen aus andern Gegenden der Erdoberfläche; so entwickelte sich die Influenza auf den Gesellschaftsinseln, nach den übereinstimmenden Mittheilungen von Bennet und Ellis, jedesmal nach dem Eintreffen fremder Schiffe, Steen-Bille [7]) gedenkt des Ausbruches einer Influenza-Epidemie auf den Nicobaren gleich nach Ankunft der von ihm geführten dänischen Kriegscorvette, und Turner [8]) erklärt, dass die Krankheit auf den Schifferinseln zum ersten Male im Jahre 1830 und zwar unmittelbar nach Eintreffen eines Schiffes geherrscht habe, welches Missionäre dahin gebracht hatte. — Das Auffallende in dieser, wie mir scheint, kaum zu bezweifelnden Thatsache liegt aber gerade in dem Umstande, dass die Fremden selbst in allen

1) Sundhedscoll. Forhandl. for Aaret 1848. 13.
2) l. c. 27; „De, som nylig ere komme fra Udlandet og som altsaa ikke ere akklimatiserede, synes kun undtagelsesvis at vaere modtagelige for denne Sygdom.“
3) l. c. 12: „Den europäiske Befolkning angribes i det Hele mindre hyppigt og mindre heftigt af denne Sygdom end de Indfödte; men Europäernes Modtagelighed for den synes at stige, so längere de have opholt sig der i Landet, saa at Akklimatiseringen her virker paa en modsat Maade af, hvad der er Tilfaeldet ved de saedvanlige Klimatsygdomme.“
4) Gray in Lond. med. Communications. 1724. I. 1. — 5) Bibl. for Laeger 1847. I. 312.
6) l. c. p. 27. — 7) Bericht über die Reise der Corvette Galatea. Kopenh. 1852. I. 244.
8) l. c. ad ann. 1830.

diesen Fällen ganz oder doch fast ganz von der Epidemie verschont geblieben sind.

§. 7. Die Frage nach der *Entstehungsursache der Influenza*, soweit dieselbe aus dem hier besprochenen Verhalten der Krankheit den verschiedenen klimatischen, tellurischen und Witterungseinflüssen gegenüber erschlossen werden kann, entzieht sich vorläufig jeder einigermassen genügenden Beantwortung, wenn man dieselbe nicht etwa in unbegründeten Behauptungen oder unerwiesenen Hypothesen suchen will. — Am meisten hat vielen Beobachtern der Umstand imponirt, dass die Influenza relativ häufig zur Zeit feucht-kalter Witterung, welche der Genese catarrhalischer Erkrankungen besonders günstig ist, aufgetreten und verlaufen ist, und eben hierauf gründete sich die Annahme von einer „Herausbildung der Influenza aus einem Bronchialcatarrhe“, die Voraussetzung, die Krankheit sei eben nichts anderes als ein „potenzirter epidemisch herrschender Catarrh“. — Aufmerksamen und unbefangenen Forschern aller Zeiten ist die Grundlosigkeit dieser Theorie, die Unabhängigkeit der Influenza-Genese von Witterungsverhältnissen nicht entgangen.

So erklärte schon Salius Diversus [1]) bezüglich der Epidemie des Jahres 1580, dass die Entstehung derselben nicht auf wahrnehmbare Veränderungen in der Atmosphäre zurückgeführt werden konnte, da die Epidemie in verschiedenen Gegenden Europas unter den wechselndsten Witterungsverhältnissen und zu allen Jahreszeiten aufgetreten war, dass die eigentliche Krankheitsursache vielmehr in einer „transmutatio in propria aëris substantia“, einer „levis corruptio“ gesucht werden musste. Aus denselben Gründen urtheilte Molineux in gleicher Weise betreffs der Epidemie 1693, welche er ebenfalls auf etwas „Feineres und Verborgenes“ in der Atmosphäre zurückführen zu müssen glaubte. — In demselben Sinne sprechen sich Whytt bezüglich der Epidemie 1757 in Edinburg, Baker [2]) über die Influenza 1762 in London und Fothergill über die Krankheit 1775 in Northampton aus. Penada weist darauf hin, dass in der Epidemie 1788 in Oberitalien die gebirgigen Gegenden des Landes, in welchen sich der Einfluss der ungünstigen Witterungsverhältnisse vorherrschend bemerklich gemacht haben musste, von der Seuche ganz verschont blieben; Metzger [3]) erklärt bezüglich der Epidemie im Jahre 1800 jeden Zusammenhang der Krankheitsentstehung mit Witterungseinflüssen entschieden in Abrede stellen zu müssen und zu demselben Resultate sind Barclay 1823 auf St. Thomas (Antillen), Ward 1831 in Penang, Lombard in der Epidemie desselben Jahres in Genf, Berndt und Dieterich aus der Epidemie des Jahres 1833, Greenhow und Graves aus dem Jahre 1837 in England und Irland u. v. a. gekommen. Franque resumirt aus der Darstellung der Influenza-Epidemieen

---

1) De febre pestilenti tractatus. Francof. 1586. 62.

2) l. c. 8.: „Enimvero si morbus, de quo in praesentia agitur, iis coeli proprietatibus, quae sensibus nostris se offerunt, ortum suum debuerit, qui, quaeso, factum est, ut non homines, loco proximi, eodem fere tempore aegrotaverint? Qui factum, ut morbus eos, quos millia non amplius II. ab hoc urbe disjungunt, serior longe, quam Londinenses ipsos, corripuerit? Quidnam esse causae putemus, cur urbem Edinburgum ineunte Maio, aliquas vicinae Cambriae partes recedente tandem Junio nec prius invaserit? Profecto quidquid nobis de hac omni quaestione scire conceditur, angusta admodum metitur circumscriptio.“ — 3) l. c. 4.

1831—1855: „Die Art der Verbreitung, sowie der Grundcharacter der Krankheit in allen diesen Epidemieen war stets derselbe, mochten sie in den Winter-, Frühlings- oder Sommermonaten zur Herrschaft gelangt sein"; Kollmann macht darauf aufmerksam, dass die Krankheit im Jahre 1831 auf Java dieselbe Verbreitung auf den der tropischen Hitze ausgesetzten Küsten, wie in den unter dem Einflusse einer nasskalten, veränderlichen Witterung stehenden Gebirgsgegenden im Innern der Insel gefunden hat; Finsen [1]) zieht aus den auf Island gemachten Beobachtungen den Schluss, „dass Witterungsverhältnisse keinen Einfluss auf die Entstehung der in Frage stehenden Infectionskrankheit, vielleicht auf die Intensität derselben äussern" u. s. f. — Einige Marine-Aerzte haben das Auftreten der Krankheit auf Schiffen, speciell auf hoher See, aus der Einwirkung feucht-kalten Wetters auf die Mannschaft erklären zu dürfen geglaubt; wie wenig diese Ansicht zulässig ist, geht u. a. aus den Beobachtungen der englischen Marine-Aerzte während der Influenza 1860 auf den auf der Australischen Station kreuzenden Kriegsschiffen hervor; „where it originated," heisst es in dem Berichte [2]), „there is no means of ascertaining; it was generally ascribed to the state of the weather, but the influence of the weather as an exciting agent may be doubted, for it seems to have prevailed in all kinds of weather, whether hot or cold, wet or dry; it also attacked different ships' companies at different times, though they lay in close proximity the one to the other", und einen andern interessanten Beitrag hierzu giebt der oben erwähnte Bericht von Chaumezière über den Ausbruch der Influenza auf einem auf der Fahrt von der Westküste von Afrika nach Brest befindlichen Kriegsschiffe; „l'épidémie était venu s'abattre sur nous," heisst es daselbst [3]), „au milieu des conditions les plus favorables de navigation, de température et des autres phénomènes météorologiques . . . elle s'est montrée, comme cela a lieu si souvent, sous l'influence d'une cause générale, spécifique, inconnue dans son essence, indépendante de toute condition climactérique ou météorologique appréciable."

Ich habe die vorliegende Frage ausführlicher erörtern zu müssen geglaubt, weil bis auf den heutigen Tag noch immer zahlreiche und selbst gewichtige Stimmen [4]) sich gegen den specifischen Character der Influenza, resp. für die Identität der Krankheit mit epidemischem Bronchialcatarrh in ätiologischer und pathologischer Beziehung ausgesprochen haben und ich glaube diese Untersuchung nicht passender als mit Anführung des Resultates beschliessen zu können, zu welchem die Württembergischen Aerzte bei einer Untersuchung der Influenza-Epidemieen in den Jahren 1831—1858 in Württemberg gelangt sind; „das Ergebniss dieser Zusammenstellungen," heisst es daselbst [5]), „ist also, dass die Grippe bald Sommers, bald Winters herrschte, bald während ungewöhnlich warmer, bald während ungewöhnlich kalter, bald bei trockener, bald bei feuchter Witterung. Bedenken wir ferner, dass wohl unzählige Male schon die Witterung denselben Character zeigte, wie in den Grippejahren, ohne dass die Grippe herrschte, dass die Grippe gewöhnlich gleichzeitig in ganz Europa, ja sogar in andern

1) l. c. 26. — 2) Reports of the navy for 1860. 181. — 3) l. c. 37. 40.
4) So u. a. Brochin in Dict. encyclop. des Sc. méd. 1872. XIII. Art. Catarrh p. 242.
5) Württemb. med. Correspondenzbl. 1858. 188.

Welttheilen herrschend ist, wo wir also sicher annehmen können, dass die zu derselben Zeit befallenen Gegenden die verschiedensten Witterungsverhältnisse zeigen werden, *so müssen wir eine völlige Unabhängigkeit der Grippe von den Witterungsverhältnissen nothwendig zugeben.* Wollte man aber vielleicht auf den Einfluss von Potenzen oder Stoffen, wie Luftelectricität, Ozon u. s. w. recurriren, so müsste man vor Allem weitere Beobachtungen abwarten, ehe es sich der Mühe lohnte, davon zu reden."

---

§ 8. Die Influenza ist eine *specifische Infectionskrankheit,* wie Cholera, Typhoid, Blattern u. a., die, wie kaum irgend eine andere Infectionskrankheit, zu allen Zeiten und an allen Orten ein gleichmässiges Gepräge in ihrer Gestaltung und ihrem Verlaufe gezeigt hat; ihre Genese setzt daher eine *gleichmässige und specifische* Ursache voraus, über deren Ursprung und Natur bis jetzt aber noch ein vollkommenes Dunkel schwebt. — Will man diese specifische Ursache mit dem Namen eines „Miasma" belegen, so lässt sich dagegen nichts einwenden, wenn man sich eben dessen bewusst bleibt, dass damit genau dasselbe gesagt ist, was die Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts „Verunreinigung der Luft" genannt haben, dass an Stelle eines dunkeln Begriffes also ein Wort getreten ist, ohne dass wir darum der Erkenntniss der Krankheitsursache auch nur um einen Schritt näher getreten wären. — Alle Vermuthungen, welche über die Natur dieses „Influenza-Miasmas" geäussert worden sind, entbehren jeder thatsächlichen Unterlage, so vor allem die bereits im 18. Jahrhundert aufgestellte [1]) und neuerlichst wiederholte Theorie eines „Miasma vivum", d. h. eines organischen (thierischen oder pflanzlichen) Krankheitsgiftes, von dessen Verbreitung durch die bewegte Luft man sich das Fortschreiten der Krankheit abhängig gedacht hat. Es liegt, wie bereits bemerkt, überhaupt nicht der geringste zwingende Grund zu der Annahme vor, dass die einzelnen Glieder einer Influenza-Pandemie in einem genetischen Zusammenhange mit einander stehen, dass es sich in der That um die Verbreitung eines krankmachenden Stoffes von Ort zu Ort handelt, man kann sich mit demselben Grade von Wahrscheinlichkeit vorstellen, dass die Krankheitsursache überall da, wo sie sich wirksam zeigt, auch originär entstanden ist, gegen die Annahme einer Verbreitung derselben durch die bewegte Luft spricht vor Allem der Umstand, dass das Fortschreiten der Krankheit ganz unabhängig von der Windrichtung, zuweilen selbst gegen dieselbe erfolgt ist. So u. a. schritt die Epidemie 1803 in England von S. nach N. bei dem Vorherrschen N.O.-Winde fort; in dem Berichte über die Influenza-Epidemieen 1831—1837 in Dänemark heisst es [2]): „eine andere interessante Erscheinung zeigte

---

1) „Diese Krankheit," erzählt Grant in seinen Mittheilungen über die Influenza-Epidemie des Jahres 1782, „herrscht in dem Augenblicke, in welchem ich dieses niederschreibe, in einigen Gegenden von Frankreich. Sie wird dort „la Gripe" genannt, von einem Insecte dieses Namens, das in England und Frankreich im vergangenen Frühlinge sehr gewöhnlich war und welches, wie man glaubt, die Luft angesteckt und derselben eine schädliche Eigenschaft mitgetheilt hat. Wir wissen aber, dass diese Ansicht auf einem Irrthume beruht." — Eine ähnliche Vermuthung äusserte, wie Metzger (Zur Geschichte der Frühlingsepidemie etc. Königsb. 1782. 5. Anm.) mittheilt, auch Kant, „dass (nemlich) der russische Handel nach China ein paar Arten schädlicher Insecten übergebracht habe, die sich mit der Zeit wohl weiter verbreiten dürften."

2) Bibl. for Laeger 1847. Juli 6.

sich darin, dass die Krankheit bei O.-Winden in westlicher Richtung fortschritt; Dr. Bremer ist bei einer Zusammenstellung der Windrichtung für jeden Tag zu dem Resultate gekommen, dass sich auch nicht der geringste Zusammenhang zwischen derselben und dem Fortschreiten der Epidemie nachweisen liess, die letzte erfolgte vollkommen unabhängig von der ersten.“ Im Jahre 1834 verbreitete sich, nach den Mittheilungen von Schleisner[1]), die Influenza auf Island von N. nach S. bei anhaltendem Vorherrschen westlicher Winde, und Finsen (l. c. 26) erklärt bezüglich der Krankheitsverbreitung daselbst im Allgemeinen: „die Epidemie verbreitet sich über die ganze Insel ganz unabhängig von Witterungs- und Windverhältnissen.“

§. 9. Einen Gegenstand lebhafter Controverse hat die Frage nach der *Uebertragbarkeit* resp. *Contagiosität der Influenza* abgegeben. — In der neueren und neuesten Zeit hat die grosse Majorität der Beobachter dieselbe entschieden verneint, und zwar, abgesehen von zahlreichen Einzelbeobachtungen, welche gegen die Uebertragbarkeit der Krankheit sprechen, wesentlich auf Grund des Umstandes, dass die Verbreitung der Influenza nachweisbar ganz unabhängig von dem Verkehre erfolgt und, wie ich hinzufüge, in der neuesten Zeit bei den vervielfachten und vervollkommneten Verkehrsmitteln und Verkehrswegen, nicht schneller als in früheren Decennien oder Jahrhunderten fortgeschritten ist. „The simple fact,“ sagt Jones[2]), is to be recollected, that this epidemic affects a whole region in the space of a week, nay a whole continent as large as North America, together with all the West Indies, in the course of a few weeks, where the inhabitants over such vaste extent of country, could not, within so short a lapse of time, have had the least communication or intercourse whatever. This fact alone is sufficient to put all idea of its being propagated by contagion from one individual to another out of the question.“ — Eine besondere Aufmerksamkeit hat die Gesellschaft der englischen Aerzte der Frage nach der Contagiosität von Influenza in der Epidemie 1836—37 geschenkt; das Resultat ihrer Beobachtungen hierüber stellt Streeten[3]) in folgenden Worten zusammen: „The answers of this question (are you in possession of any proof of its having been communicated from one person to another?) are of an almost uniform tenour, the opinion of nearly all those who had the most extensive opportunities of investigating the disease, and the best means of arriving at a definite conclusion, being, that there is no proof of the existence of any contagious principle, by which it was propagated from one individual to another.“

Einen Beweis für die contagiöse Verbreitung der Influenza haben die Anhänger dieser Ansicht in dem Auftreten der Krankheit an einzelnen dem Verkehr mehr entzogenen Plätzen nach dem Eintreffen von Fremden, so namentlich die dänischen Aerzte auf Island und den Färöer in dem Ausbruche von Influenza nach dem Einlaufen fremder Schiffe gefunden; ohne die Richtigkeit der Beobachtung selbst anzuzweifeln, wird man den daraus gezogenen Schluss doch beanstanden

---

1) l. c. 44. — 2) Philadelphia Journ. of med. and phys. Sc. 1826. N. S. IV. 5.
3) Transact. of the prov. med. and surg. Assoc. 1838. Vol. VI. Part II. 523.

müssen, wenn man erwägt, dass die suspecten Importeure des Krankheitsgiftes, wie ausdrücklich erklärt wird, von demselben nicht afficirt, dass sie von der Epidemie ganz verschont geblieben sind, die Krankheit zudem auf diesen und andern Inseln nicht selten zur Zeit des Eintreffens von Schiffen aufgetreten ist, in welcher die Influenza anderweitig und namentlich in den Ländern, aus welchen jene Schiffe ausgelaufen waren, überhaupt nicht epidemisch geherrscht hat.

Alles dieses, zusammengehalten mit dem eigenthümlichen Character im Verlaufe der Influenza-Epidemieen, ihrem unvorbereiteten, plötzlichen Auftreten mit Erkrankungen en masse, ihrem eben so plötzlichen und vollständigen Erlöschen nach kurzem, zumeist nur 2—4 Wochen betragendem Bestande, das oft isolirte Vorherrschen der Krankheit an *einem* Orte bei vollständigem Verschontbleiben der ganzen Umgegend, weicht so sehr von dem Entwickelungs- und Verbreitungsmodus derjenigen Krankheiten ab, über deren Genese auf dem Wege der Uebertragung eines Krankheitsgiftes ein Zweifel nicht besteht, dass man keinen Grund wird finden können, die Influenza den contagiösen resp. übertragbaren Krankheiten zuzuzählen.

§. 10. Wenige unter den acuten Infectionskrankheiten haben in ihrem Vorherrschen zu allen Zeiten und an allen Orten ein so einheitliches Gepräge in ihrer *symptomatologischen Gestaltung* gezeigt, als die Influenza; allerdings haben die verschiedenen Epidemieen, dem Character und dem Verlaufe der Krankheit nach, unter einander mannigfach differirt, allein die Differenzen — ausgesprochen in dem Vorwiegen einer catarrhalischen Affection der Schleimhaut der Digestionsorgane, dem Vorkommen von Exanthemen, dem auffallend häufigen Hinzutreten schwererer entzündlicher Affectionen der Respirationsorgane u. s. w. — zeigen sich weder an eine bestimmte Jahreszeit oder Witterung, noch an eine bestimmte Oertlichkeit gebunden und sind nicht selten mehr durch die Individualität der Erkrankten bestimmt als von äusseren Momenten abhängig gewesen.

§. 11. Auf eine Untersuchung des vor einigen Decennien so lebhaft discutirten *Verhältnisses der Influenza-Epidemieen zu dem epidemischen Vorherrschen anderer Infectionskrankheiten*, so namentlich der Cholera, glaube ich nicht weiter eingehen zu dürfen; dass die Influenza dem Ausbruch der Cholera im Jahre 1831 vorherging, wird, bei einem Rückblicke auf die Geschichte beider Krankheiten, als ein Zufall angesehen werden müssen, und wenn in den natürlichen Vorgängen ein Zufall nicht statuirt werden kann, so ist, wie Gluge richtig bemerkt, Angesichts des Standpunktes unserer Erkenntniss ein anderer Ausdruck hier vorläufig nicht gestattet.

Anders scheint mir die Frage über die *Beziehung der Influenza-Epidemieen zu den gleichzeitig herrschenden Epizootieen ähnlichen Characters* und zwar besonders unter Pferden, demnächst aber auch unter Hunden, Katzen u. s. w. zu liegen. — Schon in den ältesten epidemiologischen Berichten finden sich Andeutungen über die zeitliche und räumliche Coincidenz derselben, wie über die Identität oder doch Aehnlichkeit der Krankheitsform, und die Zahl dieser Beobachtungen ist eine so imponirend grosse, dass die Vermuthung eines ätiologischen,

vielleicht auch pathologischen Zusammenhanges jener Epidemieen und Epizootieen wohl nicht ohne Weiters von der Hand gewiesen werden kann, wiewohl dabei nicht ausser Augen gelassen werden darf, dass der Begriff „Pferde-Influenza“ bei den Veterinärärzten bis auf den heutigen Tag ein ziemlich vager geblieben ist und in denselben sehr verschiedenartige Krankheitsprocesse aufgegangen zu sein scheinen.

Die erste hieher gehörige und einigermaassen verlässliche Mittheilung findet sich in dem Berichte von Molineux über die Epidemie des Jahres 1693. „Es war merkwürdig,“ heisst es in demselben, „dass sowohl in England, wie in Dublin, kurz vor dem Ausbruch der Influenza eine nicht schwere, aber allgemein verbreitete Krankheit unter den Pferden geherrscht hat, welche sich vorzugsweise in einem Ausflusse aus der Nase der Thiere aussprach.“ — Daran schliesst sich der Bericht von Gibson [1]) über eine Epizootie unter den Pferden, welche im Herbste und Winter des Jahres 1732—33, zur Zeit des Vorherrschens von Influenza, in England und Schottland grassirt hat, und deren auch Huxham [2]) gedenkt. „About the end of the year 1732,“ bemerkt Gibson, „there was a very remarkable distemper among the horses in London and in several other parts of the kingdom. They were seized suddenly with a vehement, dry, sounding cough which shook them so violently that some of them were often ready to drop down with hard straining and want of breath, their throates were raw and sore . . . the running at the nose generally began the third day and continued in so profuse a manner for five or six days, that some of them in that time discharged as much as two or three pails would hold of purulent matter, which, however, was generally of a laudable colour and good consistence . . . This distemper, *though no ways mortal,* yet was so very catching, that when any horse was seized with it, I observed those that stood on each hand of him were generally infected as soon as he began to run at the nose, in the same manner as the smallpox communicates the infection when they are upon the turn.“ — Aus dem Frühling des Jahres 1767, in welchem Influenza in weiter Verbreitung über Europa und Nord-Amerika herrschte, liegen Mittheilungen über das gleichzeitige Vorkommen einer Epizootie unter den Hunden und Pferden in England und Nord-Amerika vor. „Im Jahre 1767,“ erzählt Mumsen [3]), „als ich in England war, wehten daselbst nach einem harten Winter die kalten N.O.-Winde bis in den späten Mai. Es kam eine Seuche unter die Hunde und Pferde . . . man nannte sie „the horse cold“ oder den „Pferdeschnupfen“ und sie kam auch über die Menschen, ohne übrigens von sehr schlimmer Folge zu sein;“ aus Amerika erwähnt Webster [4]) einer Epizootie während jener Zeit unter den Pferden in Neu-England und New-Jersey. — In dem Berichte über die Influenza-Epidemie 1775 in England erwähnt Fothergill auch des gleichzeitigen Vorherrschens der Krankheit unter Hunden und Pferden; „the horses,“ sagt er, „had severe coughs, were hot, forbore eating and were long in recovering,“ und desselben Factums gedenkt Parr aus der Epidemie 1782 in England. — Aus der Epidemie des Jahres 1788 führt Simmons (l. c. 266) folgende ihm von dem Marinearzte Boys gemachte Beobachtung mit: „als die Fregatte ‚Rose‘ aus Neufoundland in Portsmouth (am 4. November, zur Zeit als dort Influenza epidemisch herrschte) anlangte, wurden alle Hunde am Bord dieses Schiffes mit Husten und Catarrhen befallen, worauf bald nachher die ganze Schiffsmannschaft auf eine ähnliche Art erkrankte.“ Während der Influenza-Epidemie 1837 in Cassel „zeigten sich,“ wie es in dem Berichte [5]) heisst, „bei Pferden Catarrhalzustände.“ — Zur Zeit des Vorherrschens der Krankheit 1853 und 1854 im Caplande litten die Pferde an einer ähnlichen Krankheit, welche viele derselben hinraffte. — In dem Berichte über die Influenza 1857—58 in Württemberg heisst es [6]): „In Bezug auf diesen Punkt (Grippe-ähnliche Erkrankungen unter Hausthieren zur Zeit des Vorherrschens von Influenza) enthält die Mittheilung von Hofthierarzt Wörz interessante Thatsachen. Nachdem ähnliche Erkrankungen im April und Mai 1857 sich gezeigt hatten, verbreitete sich die Krankheit epide-

1) Diseases of horses. Citirt von Heusinger, Rech. de pathol. comparée. Vol. II. p. CCXX.
2) Observat. de aëre et morb. epidem. etc. Lond. 1752. 73. 74 75.
3) In der anonym veröffentlichten Schrift: Kurze Nachricht von der epid. Schnupfenkrankheit u. s. w. Hamburg 1782. 20. — Ueber diese Epizootie finden sich auch Mittheil. in dem Hannöv. Magazin 1767. 1645. — 4) l. c. I. 256. — 5) Casper, Wochenschr. 1837. 231.
6) Württemb. med. Correspdbl. 1858. 190.

misch zu Ende Decembers in einer Abtheilung des k. Marstalls, worin meist junge 4½—6jährige Pferde, theils von rein-arabischer, theils von arabisch-englischer Zucht standen und ergriff in wenigen Tagen von 44 Pferden 40; nur 4 ältere Pferde blieben verschont. Im k. Leibstalle wurden von 100 Pferden bis zum 12. Januar nur 13 Stücke, auch nur jüngere Pferde ergriffen, am schwersten ein arabischer Vollbluthengst. Es erkrankten somit nur edle und jüngere Pferde. Die Symptome waren vollständig die der Grippe beim Menschen . . . Sämmtliche Thiere genasen wieder." — Zum Schlusse dieser Uebersicht über diejenigen Epizootieen, welche zeitlich und räumlich mit Influenza-Epidemieen coincidirend, mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit als (wirkliche) Thier-Influenza aufgefasst werden dürfen, will ich noch auf die grosse Pferdeseuche aufmerksam machen, welche im Jahre 1872—73 zur Zeit einer über ganz Nord-Amerika verbreiteten Influenza in pandemischer Weise den nordamerikanischen Continent überzog und von welcher Hertwig [1]) nach den Berichten nordamerikanischer Thierärzte folgende Schilderung giebt: Die Thiere erkrankten stets plötzlich mit auffallender Schwäche, Kälte der Extremitäten, Verlust des Appetits, Röthung der Conjunctiva, trockenem Husten und Pulsbeschleunigung. Die Respiration war beengt, die Augen thränten und es trat ein seröser Ausfluss aus der Nase ein, der am 3.—5. Tage schleimig und gelblich gefärbt wurde. Zwischen dem 7.—10. Tage wurde der Husten lockerer, die Thiere zeigten wieder Munterkeit, Fresslust, die Pulsfrequenz liess nach und nach 10—12 Tagen waren die Thiere meist genesen. In einzelnen, besonders schnell verlaufenen Fällen waren am 3.—4. Tage Schweisse eingetreten; in andern Fällen zog sich das Leiden über 3 Wochen hin und hatte dann grosse Mattigkeit der Thiere, zuweilen allgemeinen Hydrops zur Folge. — Der Ausbruch der Seuche erfolgte plötzlich und allgemein (wie Influenza) und die Dauer derselben an den einzelnen Orten, wo sie aufgetreten war, betrug 4—6 Wochen. Im Ganzen wurden etwa 90 % sämmtlicher Thiere von der Seuche befallen und von den Ergriffenen erlagen etwa 3—4 %. — Die Seuche herrschte übrigens unter den Thieren verschiedener Altersklassen und Racen gleichmässig. An einzelnen Orten, so u. a. in Washington, war die Seuche so verbreitet, dass kein Pferd von derselben verschont geblieben ist.

Litteratur zur Geschichte der Influenza.

Allgemeine Schriften.

Saillant, Tabl. hist. des épidémies catarrhales. Paris 1780. — Zeviani in Mem. di mathem. e di fisica della soc. Ital. delle science XI. p. 476. — Most, Influenza europaea. Hamb. 1820. — Schweich, Die Influenza etc. Berl. 1836. — Gluge, Die Influenza oder Grippe etc. Minden 1837. — Thompson, Annals of influenza or epidemic catarrhal fever in Great Britain from 1510 to 1837. Lond. 1852.

1187. 1) Sigberti, Chron. in Pertz Annal. VI. p. 414, Annal. Blandiniens. ib. V. p. 29. — 2) Godefridi Annal. in Freheri rer. german. script. I. p. 341, Chron. Vetero-Cellense min. in Menckenii Script. rer. german. II. p. 438, Chron. Saxon. in Leibnitzii Acces. hist. I. p. 310. — 3) Radulfus de Dicetus in Twysden, Script. hist. angl. p. 579.

1323. 1) Buoninsegni, Hist. Fiorent. Firenze 1581 p. 167, Villani Istor. L. IX. cap. 221.

1328. 1) Buoninsegni l. c. p. 216.

1387. 1) Buoninsegni l. c. 678, Minerbetti in Tartini, Rer. ital. script. II. 106, de Mussis in Muratori XVI. p. 546. — 2) Valescus de Tharanta, Philonium. lib. II. cap. 60, De catarrho Prognosticatio. Lugd. 1490 fol. 80. b. — 3) Annales Augstburg. in Menckenii Rer. german. script. I. p. 1526.

1404. 1) Mansfeld. Chron. Frcft. 1572. fol. 353 b. — 2) Baliolani, Annal. rer. Flandric. Antw. 1559. fol. 220 a.

1411. 1) Pasquier, Les recherches de la France. Par. 1661. fol. 375.

---

1) Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1873. XXXIX. 94.

1414. 1) De Griffon, Memor. hist. rer. Bonon. XVIII. 222. — 2) Chron. Foroliv. in Muratori XIX. 883. — 3) Sanuto, Vite de' Duchi di Venezia. XXII. 887. — 4) Cambi, Istor. di Firenze in Deliz. degli erud. Tosc. XX. 138. — 5) Sauval, Recherch. des antiquités de la ville de Paris. Par. 1724. fol. 558.

1427. 1) Pasquier l. c.

1510. 1) Fernel, De abditis rerum causis. Frcft. 1607. 214. — 2) Paraeus, Wundartzeney. Frcft. 1635. 697. — 3) Muralti, Annalia. Mediol. 1861. 132. — 4) Bouchet, Les Annales d'Aquitaine. Poitiers 1644. 332. — 5) Short, A general chronological history of the air, weather, seasons etc. Lond. 1749.

1557. 1) Ingrassia, Informazione del pestifero e contagioso morbo etc. p. 60. 102. — 2) Amatus Lusitanus, Curat. medicinal. Cent. VI. cur. 68. — 3) Fallopia in Fantuzzi, Vita di Aldrovandi p. 196. — 4) Cavitelli, Annales. Crem. 1588 c. 341. — 5) Gesner, Epistol. med. Tiguri 1577. lib. III. c. 82 b. — 6) Valleriola, Locor. commun. Appendix. cap. 2. Lugd. 1589. 64. — 7) Coyttarus, De febre purp. epidem. Par. 1578. p. 6. — 8) Rondelet, Method. curand. etc. Frcft. 1592. 700. — 9) Riverius, Observationes communicatae. Venet. 1723. 570. — 10) Dodonaeus, Med. obs. exempla. cap. 21. Colon. 1551. 52. — 11) Forest, Observ. et curat. med. lib. VI. obs. 1. 2. — 12) Mercatus, De corporis hum. affect. lib. II. cap. 1. Opp. Venet. 1611. II. 143.

1562. 1) Augenius, De febribus lib. VI. cap. 3. — 2) Ajello, Breve disc. intorno ai catarri etc. Napoli 1597. 9. — 3) Cardano, De providentia ex anni constitutione in Opp. V. 15.

1580. 1) Heidenstein in Cromeri Chronicon. Colon. 1589. fol. 786. — 2) Wittich, Von den Eigenschaften .. des neuen epidemialischen, katarrhälischen Fiebers u. s. w. Leipz. 1592. — 3) Sporisch v. Ottenbachau, Liber de febre epid. anni 1580. Cum ejd. Idea medici etc. Frcft. 1582. — 4) Henisch, Aetiologica ... ad modum et ductum Aretaei. Aug. Vind. 1605. 396. — 5) Pechlin, Observ. med. Hamb. 1691. 244. — 6) Corradi in Annali univ. di Med. 1866. Vol. CXCVII. und CXCVIII. und Annali delle epidemie occorse in Italia etc. Parte II. 274 (vollständige und gründliche Darstellung der Epidemie in Italien). — 7) Chytraeus, Saxonia ab anno 1500 usque ad ann. 1600. Lips. 1611. fol. 691. — 8) Forest l. c. (ad ann. 1557). — 9) Thomasius, Tract. de peste. Romae 1587. 101. — 10) Mezeray, Hist. de la France. Paris 1685. T. III. fol. 496. — 11) Coytard de Thairé, Discours de la coqueluche et autres malad. popul. etc. Poictiers 1580. — 12) Mercatus l. c. (ad ann. 1557). — 13) Summonte, Dell' historia della città e regno di Napoli. Nap. 1643. IV. 419. 425. — 13a) Villalba, Epidemiologia española. Madr. 1802. I. 196. — 14) Stengel, Theses de natura, causis et curatione morbi epid. anni 1580. Aug. Vindel. 1580. 15) Wier, Observ. med. lib. II. Opp. Amstelod. 1660. 978. — 16) Bokel, Synops. novi morbi etc. Helmst. 1520. — 17) Meister in Script. rer. Lusaticor. I. Pars II. 42. — 18) Karpzow, Annal. Zittav. etc. Zitt. 1776. 307. — 19) Chronik von Leisnigk. Leisn. 1753. 433. — 20) Lindenbrog Chron. Rostoch. IV. cap. 12. 136.

1591. 1) Wittich l. c. (ad ann. 1580 in der Vorrede). — 2) Sennert, Pract. med. lib I. Part. II. cap. XXXIV. Wittbg. 1654. I. 705.

1593. 1) Cagnati, De Tiberis inundatione med. disp. etc. Rom. 1599. 21. — 2) Du Laurens, Oeuvres. Par. 1686. 321.

1597. 1) Corradi, Annali delle epidemie etc. Part. II. 331 (nach Berichten aus Bologna, Venedig und Verona).

1626. 1) Doni, De restituenda salubritate agri Romani, in Sallengre, Nov. Thesaur. antiquit. Roman. I. 916. — 2) Pascal, Rec. de mém. de méd. milit. 1851. LI. 68.

1647. 1) Villalba, Epidemiol. española II. 72. — 2) Morejon, Hist. bibl. med. espagn. IV. 64. — 3) Thacher, Amer. med. biography. Bost. 1828. — 4) Webster, History of epid. diseases etc. Hartford 1799. I. 188.

1655. 1) Webster l. c. (ad ann. 1647) I. 189.

1658. 1) Bindi, Laemografiae Centumcellensis. Romae 1658. 78. — 2) Timaeus v. Güldenklee, Epistol. et consil. Epist. XIV. Opp. Lips. 1715. 413. — 3) Willis, Diatr. de febribus cap. XVII. Opp. Amstelod. 1682. 143.

1675. 1) Ettmüller, Colleg. consult. cas. VII. Opp. Lugd. 1685. III. 150. — 2) Maréchal, Tableau des malad. endémiques et épidém. de Metz etc. Metz

1850. 197 (vergl. auch Peu, La pratique des accouchemens. Paris 1694. 59). — 3) De Sorbait, Opp. med. Vienn. 1680. 92. — 4) Rayger in Miscell. Acad. Leopold. Dec. I. Annal. 1677. 213. — 5) Sydenham, Const. epid. V. cap. 1. Opp. Genev. 1736. I. 135.

1688. 1693. 1) Molineux in Philos. transact. Lond. 1695. XVIII. 105 ff.

1709. 1) Lancisi, De advent. coel. rom. qualitat. etc. Opp. Genev. 1718. 126. — 2) Corradi, Annali delle epid. Part. IV. 20—21. — 3) Hoffmann, Med. rational. syst. IV. Part. I. Opp. 135. — 4) Ilmoni, Bidrag til Nordens sjukd. histor. II. 329.

1712. 1) Bötticher, Pestis et pestilentiae explicatio. Hamb. 1713. 43. — 2) Waldschmidt, De singular. quibusd. pest. Holsatiae. Kil. 1721. — 3) Slevogt, Prolusio, qua „die Galanteriekrankheit“ delineatur. Jen. 1712. — 4) Schröckh in Ephemer. Acad. Leopold. Cent. III. et IV. App. 26. — 5) Camerer ib. 1715. 137. — 6) Bianchi, Hist. hepatica Pars III. Const. anni 1712. Genev. 1725. II. 720.

1729—1730. 1) Büchner, Miscell. med.-phys.-mathem. Anni 1729 und 1730 a. v. O. — 2) Loew, Kurze und gründl. Untersuchung . . . des Catarrhalfiebers (s. l.) 1730 und Hist. febr. catarrh. in Sydenham Opp. Genev. 1736. II. 344. — 3) Pelargus, Observ. clin. Lips. 1735. — 4) Hahn, Febr. contin. quae a. 1729 Vratislav. grassatae sunt recensio etc. Vratisl. 1731. — 5) Mühlpauer, Theses med. de febre catarrhal. Noric. 1738. — 6) Thompson, Annals of influenza etc. — 7) Huxham (ad ann. 1732—33). — 8) Wintringham, Comment. nosol. Berol. 1791. 117. — 9) Scheuchzer, Act. Acad. Leopold. IV. App. 24. — 10) Beccaria ib. III. obs. 48. 148. — 11) Corradi, Annali delle epid. etc. Part. IV. 77. — 12) Hoffmann l. c. (ad ann. 1709) 338. — 13) Morejon, Hist. med. Espagn. VI. 351. — 14) Hjaltelin, Edinb. med. Journ. 1863. Febr. 697.

1732—1733. 1) Pelargus l. c. (ad ann. 1729) und in Commerc. litter. Norimb. 1733. 52. — 2) Albrecht ib. 36. — 3) De Gorter, Morbi epid. brevis descriptio etc. Harderov. 1733. — 4) v. Swieten, Epidemieen u. s. w. Leipzig 1785. I. 402. — 5) Stoch, Diss. de morbo epid. etc. Enchus. 1733. — 6) Hoefferle, De febre catarrhal. epid. etc. Basil. 1733. — 7) Marigné, Descript. d'une affect. catarrh. épid. etc. Montauban 1776. — 8) Jussieu, Quaestio med. an catarrh. epid. theriaca. Paris 1733. — 9) Bericht in Journ. gén. de méd. 1733. XXI. 170. — 10) Bericht in Edinb. med. Versuche und Bemerkungen II. 129. — 11) Huxham, Opp. Lips. 1784. I. 102. — 12) Arbuthnot, Essay concerning the effects of air on human bodies. London 1751. 193. — 13) Wintringham l. c. (ad ann. 1729—30) 142. — 14) Crivelli, Epidemie catarrali seguite negli anni 1730 e 1733 in Italia etc. Milano 1733. — 15) Perkins in Hist. de la Soc. roy. de Méd. de Paris I. Hist. 209. — 16) Villalba, Epidemiol. española II. 189. — 17) Réaumur in Hist. de l'Acad. des Scienc. 1733. Mém. 589. — 18) Webster l. c. (ad. ann. 1647) I. 232. — 19) Corradi, Annali delle epidemie etc. Part. IV. 85.

1735. 1) Hjaltelin l. c. (ad ann. 1720).

1737—1738. 1) Huxham l. c. (ad ann. 1732) I. 153. — 2) Webster l. c. (ad ann. 1647) I. 235. — 3) Bericht in Journ. de Méd. XXI. 453.

1742. 1) Berichte in Commerc. litter. Norimb. 1743. 107. 188. 213. — 2) Zuberbühler, De febre catarrh. epid. etc. Erford. 1743.

1742—1743. 1) Corradi, Annali delle epidemie etc. Part. IV. 112 (Vollständiges Litteraturverzeichniss der italienischen Berichterstatter über diese Epidemie). — 2) Seelmatter, Morbi circa Tobinium familiares etc. Basil. 1751. — 3) v. Swieten l. c. II. 435. — 4) Pringle, Beobachtung über die Krankh. der Armee etc. A. d. Engl. Altenb. 1772. 18. — 5) Huxham l. c. (ad ann. 1732) I. 286. — 6) Bericht in Journ. de Méd. XXII. 264.

1757—1758. 1) Webster l. c. 246. — 2) Hillary, Beobachtungen etc. 145. — 3) Bisset, Ess. on the med. constit. of Great Britain. Lond. 1762. 180. — 4) Whytt in Lond. med. observ. and inquir. II. 187. — 5) Simson ibid. 203. — 6) Millar ibid. 200. — 7) Bericht in Journ. de Méd. IX. 185. — 8) Boucher ibid. 187. — 9) Desmars ibid. X. 361.

1761—1762. 1) Webster l. c. I. 250. — 2) Corradi, Annali delle epidemie IV. 190. — 3) Mertens in Observ. med. II. 1. — 4) Monro, Beschreib.

der Krankheiten etc. Altenb. 1766. 114. — 5) Isenflamm, Versuch von den Ursachen der gegenw. allg. Brustleiden. Wien 1762. — 6) Erdmann, Diss. de morbo catarrh. etc. Argent. 1762. — 7) Razoux, Tabl. nosol. et météorol. etc. Basle 1767. 279. — 8) Boucher in Journ. de Méd. XVII. 286. — 9) Desbrest ibid. XXIII. 141. — 10) Baker, De catarrho et dysenteria Londin. Lond. 1762 in Ejd. Opuscul. med. Lond. 1771. 5. — 11) Watson in Philos. transact. 1762. Vol. LII. 646. — 12) Gillchrist in Edinb. neue Vers. und Bemerk. III. 385. — 13) Rutty, Chronol. history of the weather and seasons etc. — 14) Gazette de France 1762. Juillet.

1767. 1) Grimm, Sendschr. an Haller über die Epidemie zu Eisenach etc. Hildburgh. 1768. 108. — 2) Abt, Diss. de febre catarrh. epid. etc. Giess. 1767. — 3) Vandermonde in Journ. de Méd. XXVII. 394. — 4) Boucher ibid. 396. 513. — 5) Darluc ibid. XXXI. 318. — 6) Lepecq, Samml. von Beobacht. über epid. Krankh. etc. A. d. Fr. Altenburg 1728. 245. — 7) Heberden in Lond. med. transact. I. 437. — 8) Pepe, Il medico clinico etc. Napol. 1768. — 9) Villalba l. c. II. 225. — 10) Perkins l. c. (1732) p. 211. — 11) Bajon, Nachrichten von Cayenne II. 62. — 12) Targioni, Raccolta d'opusc. med. I.

1772. 1) Webster l. c. I. 258. 259.

1775—1776. 1) Lentin, Memorabilia annor. 1774—1777. pag. 35. — 2) Stoll, Rat. med. Vienn. 1777. I. 24. — 3) Lorry in Hist. de la Soc. de Méd. I. Mém. 5. — 4) Lepecq l. c. (ad ann. 1767) 476. — 5) Duperin in Journ. de Méd. XLV. 412. — 6) Bougnicourt, Diss. de affect. catarrh. epid. etc. Montpel. 1776. — 7) Grant, Neue Beobachtungen. Aus d. Engl. Leipzig 1778. 183. — 8) Fothergill in Mem. of the med. Soc. of London III. 30. — 9) Berichte in Lond. med. observ. and inquir. VI. 340 ff. — 10) Martini in Targioni, Raccolta IV. 334. — 11) Bericht nach Fleury in Dubl. quart. Journ. 1848 Febr.

1780—1781. 1) Schönmezel, Anni med. Heidelberg. 1780 quadriennprim. exhib. Spec. Heidelb. 1780. — 2) Coquereau in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris III. Mém. 16. — 3) Geoffroy ibid. IV. Mém. 2. — 4) Porriguet in Journ. de Méd. LXXVII. 218. — 5) Burseri, Instit. med. Lips. 1798. I. 413. — 6) Sigaud, Du climat et des malad. du Brésil. Par. 1844. 185. — 7) Gilibert, Adversar. med.-pract. Lugd. 1791. 97. — 8) Webster l. c. I. 268.

1782. 1) Languth, Diss. hist. Catarrh. epid. anni 1782 sistens. Helmst. 1782. — 2) Himly, Darstellung der Grippe etc. Hannov. 1833. — 3) Bluhm, Vers. einer Beschr. d. in Reval herrsch. Krankh. 22. — 4) Ilmoni, Bidrag III. 424. — 5) Bericht in Wecko-Skrift för Läkare etc. III. 340. IV. 97. 245. — 6) Bericht in Baldinger N. Magaz. V. 260. — 7) Metzger, Beitr. z. Gesch. der Frühlingsepidemie etc. Königsbg. 1782. — 8) Lachmann, Diss. sist. obs. nonnull. pract. Regiom. 1793. — 9) Kurze Nachricht v. d. epid. Schnupfenkrankheit. Hamb. 1782. — 10) Lentin, Beobacht. über die epidem. Krankheiten d. J. 1777—1782. Leipz. 1783. 8. und Beitr. z. Arzneiwissensch. I. 31. — 11) Thilenius, Med.-chirurg. Bemerk. II. 117. — 12) Ackermann in Balding. N. Mag. IV. 385. — 13) Planer in Act. acad. Mogunt. 1782. 3. — 14) Weikard in Med.-chir. Zeit. 1790. II. 175. — 15) Strack, Diss. de catarrh. epid. Mogunt. 1784. — 16) Beschreib. der Epid. . . . im Frühjahre 1782 etc. Giessen 1782. — 17) Wittwer, Ueber die jüngsten Catarrh. Nürnb. 1782. — 18) Schönmezel, Diss. sist. const. epid. Heidelberg. anni 1781—1782. Heidelb. 1782. — 19) Anderwerth, Diss. sist. const. anni 1782 etc. Friburg. Brisg. 1782. — 20) Bedenken der Prager Fakultät üb. d. epid. Catarrh. Prag 1782. — 21) Thomas, Kurze Gesch. der neuen Epidemie etc. Nebst Fortsetzungen. Wien 1782. 84. — 22) Mertens l. c. II. 33. — 23) Benkoë, Ephemer. meteorol.-med. I. 67. — 24) Ranoë in Act. reg. soc. med. Havn. I. 351. — 25) Tode in Nye Sundhedstidende I. 106. — 26) Michell in Vaterl. Letter-Oefeningen IV. 389 und Geneesk. Verhandel. over de oorzaken v. d. febr. catarrh. etc. Middelb. 1785. Deutsch Coburg 1793. — 27) Broughton, Observ. upon the late Influenca etc. Lond. 1782. — 28) Clark, On the influenca . . at Newcastle. 1783. — 29) Grant, Observat. on the late Influenca etc. Lond. 1782. — 30) Hamilton, A descript. of the Influenca. Lond. 1782. — 31) Berichte in Medic. Communicat. London 1784. I. 1 ff. — 32) Fothergill in Lond. med. Memoirs III. — 33) Duncan, Diss. de catarrho etc. Edinb. 1785. — 34) Berichte in Edinb. med. Comment. Dec. I. Vol. X. — 35) Bew in Lond. med. and phys. J. X. 133. — 36) Leroux in Journ. de Méd. LVIII. 171. 267. — 37) Geoffroy in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris V. 10. — 38) Boucher in Journ. de Méd.

LVIII. 184. 278. — 39) Rosa, De morbis epid. et contag. Moden. 1782. — 40) Battini in Racc. de opuscoli med.-pract. VII. 53. — 41) Gallicio, Saggio sopra il morbo detto russo. Venez. 1782. — 42) Asti, Memor. epist. intorno le malatt. occorse in Mantova etc. Firenz. 1783. — 43) Maclean, Results of an investig. resp. epid. and pestil. diseases. Lond. 1817. I. 291. — 44) Corradi, Annali delle epidemie etc. IV. 338 ff.

1788. 1) Grill, Gesch. d. neuen epid. Flussfiebers etc. Münch. 1788. — 2) Benkoë l. c. (1782) II. 24. — 3) Kletten in Wien. med. Monatschr. 1789 I. 33. — 4) Falconer in Mem. of the med. Soc. of London III. 25. — 5) Simmons in Samml. von Beobacht. f. d. J. 1788. 256. — 6) Bew ibid. 274. — 7) Mai in Edinb. med. Comment. Dec. II. Vol. IV. 363. — 8) Bericht in Gazette salutaire 1788. — 9) Delacroix (bei Ozanam I. 190). — 10) Boucher in Journ. de Méd. LXXVII. 288. 476. — 11) Tode in Museum for Sundhed 1788. Juny ff. — 12) Penada, Delle osservaz. med.-pract. meteorol. etc. Padov. 1792. — 13) Zeviani l. c. (allg. Schriften). — 14) Marc d'Espine, Gaz. méd. de Paris 1848. Nr. 20 (nach Odier).

1789—1790. 1) Webster l. c. I. 288. 290. — 2) Currie, Short Account of the Influenca etc. Lond. 1790. Auch in Transact. of the College of Physic. of Philad. I. P. I. 150. — 3) Rush in Med. inquir. and observ. II. 237. — 4) Warren in Mem. of the med. Soc. of Lond. IV. 434. — 5) Chisholm in Edinb. med. Comment. Dec. II. Vol. V. — 6) Lindsay ibid. VII. 499.

1798. 1) Webster l. c. I. 339.

1799—1801. 1) Desbout in Giorn. per servire alla hist. ragionata della med. XII. 233. — 2) Metzger, Litteratur zur Geschichte der Frühlingsepidemie im Jahre 1800. Altenburg 1801. — 3) Schlegel in Materialien für Staatsarzneiwissenschaft. Sammlung 8. — 4) Fischer in Hufeland J. XIII. Hft. 4. 29. — 5) Winkler in Allg. med. Annal. 1801. Corrsbl. 12. — 6) Ficker ibid. 84. — 7) Knebel ibid. 1805. Corrsbl. 77. — 8) Hopfengärtner in Denkschr. schwäbischer Aerzte I. 120. — 9) Ferro, Med. Arch. von Wien vom Jahre 1800. 22. — 10) Hildenbrand in med.-chir. Ztg. 1800. II. 186. — 11) Wolff in Huf. J. IX. Heft 4. 92. X. Heft 1. 97. — 12) Salomonsen, Udsigt over Kjöbenh. Epid. Kjöb. 1854. 68. — 13) Gilibert in Rec. des actes de la Soc. de Santé de Lyon II. 369. — 14) Bericht in Lond. med. and phys. Journ. 1805. XIII. 489.

1801. 1) Sigaud, Maladies du Brésil 185.

1802—1803. 1) Jonas in Huf. J. XX. Heft 1. 113. — 2) Berichte im Journ. gén. de Méd. XVI. 129. — 3) Double ibid. 179. 291. — 4) Mojon in Mem. della Soc. med. di Genova II. Nr. 2. 80. — 5) Klees in Huf. J. XVI. Heft 4. 71. — 6) Horst ibid. XVII. Heft 1. 68. — 7) Kortum ibid. XX. Heft 3. 15. — 8) Wittmann, Die neuesten am Rheine herrschenden Volkskrankheiten etc. Mainz 1811. 6. — 9) Fischer in Allg. med. Annal. 1804. Corrsbl. 1. — 10) Pearson, Some observ. on the pres. epid. catarrh. fever etc. London 1803. — 11) Hooper, Observ. on the epid. disease etc. London 1803. — 12) Berichte in Duncan Annals of Med. VIII. 410. 424. 437. — 13) Berichte in London med. and phys. J. IX. X. XI. a. v. O. — Berichte in Annal. de la Soc. de Méd. de Montpellier I. 201. IV. 129. VII. 153. 162. — 15) Viauld, Ess. sur. . . les épid. catarrh. etc. Par. 1803. — 16) Brunet Tabl. hist. . . . de l'épid. catarrh. ibid. — 17) Billeray, Série des propos. sur l'épid. catarrh. etc. ibid. — 18) Cerri, Del catarrho epid. (bei Ozanam I. 202). — 19) Gautieri in Hufel. J. XVII. Heft 1. 54. — 20) Bericht in Mem. della Soc. med. di Genova II. Nr. 2. 100. — 21) Corradi, Annali delle epidemie V. 538. — 22) Tompson, Annals of influenca 202. — 23) Kopp, Topogr. der Stadt Hanau. Frankf. a. M. 1807. 147. — 24) Marc d'Espine l. c. (ad ann. 1788) nach Peschier.

1804. 1) Hjaltelin l. c. (ad. ann. 1729).

1805—1806. 1) Kerksig in Huf. J. XXIV. Heft 2. 110. — 2) Harless in N. J. d. ausl. med.-chir. Liter. IV. Heft 2. 160. — 3) Frank, Act. inst. clin. Vilnens. Ann. I. 27. — 4) Bericht in Leroux J. de Méd. 1806. Juli 30. — 5) Gaudichon ibid. 39. — 6) Chavassieu d'Audebert. Des inondat. d'hiver et d'été etc. Par. 1806. — 7) Py in Annal. de Montpell. VII. 225. — 8) Cabiran, Rapport . . sur l'épid. catarrh. etc. Toulouse 1806. — 9) Amestin, Diss. sur les affect. catarrh. etc. Par. 1806. — 10) Larue, Rem. sur l'épid. catarrh. etc. Par. 1806. — 11) Chiappa. Sagg. d'istor. sull catarro epid. etc. Lucca 1806. — 12) Double

in Journ. gén. de Méd. XXVII. 3. — 13) Forström in Svensk. Läk. Sällsk. Handl. IV. 231. — 14) Corradi, Annali delle epidemie V. 578. — 15) Marmy et Quesnoy, Topogr. et statist. méd. du Dpt. du Rhône etc. Lyon 1866. 183.

1807. 1) Drake, Treatise on the principal diseases of the interior valley of North-America. Philad. 1854. II. 809. — 2) Jackson in Massachusets med. Communications II. Nr. 2. — 3) Gallup, Sketches of the epidemic diseases of the state of Vermont. Bost. 1815.

1807—1808. 1) Bateman in Edinb. med. and surg. J. IV. 239. — 2) Clarke ibid. 429. — 3) Robertson in Lond. med. and phys. Journ. XXI. 275. — 4) Wood ibid. 323.

1811. 1) Sigaud l. c. 185.

1815—1816. 1) Warren in New Engl. J. of Med. V. 165. — 2) Haynsworth in NY. med. Repos. New S. IV. 3. — 3) Ives in Transact. of the med. Soc. of New-York I. — 4) Sigaud l. c. — 5) Hjaltelin l. c. (ad ann. 1729).

1824—1825. 1) Dewees in Philad. Journ. of med. Sc. 1825. N. S. I. 66.

1826. 1) Jones in Philad. J. of med. and phys. Sc. 1826. N. S. IV. 1. — 2) Bericht ibid. V. 414. — 3) Heustis in Amer. J. of med. sc. 1828. Mai. — 4) Smith in Edinb. med. and surg. J. LVII. 360.

1827. 1) Rehmann in Huf. J. LXIV. Heft 5. 119. Heft 6. 127 und in Hecker, wissenschaftl. Annal. XIX. 122.

1830—1832. 1) Bennet in Lond. med. Gaz. VIII. 525. — 2) Kollmann in Hecker wissensch. Annal. XXVI. 389. — 3) Ward in Calcutt. med. transact. VI. 124. — 3a) Heymann, Versuch etc. 159. — 4) Bluhm in Verm. Abhandl. Petersb. Aerzte. V. 13. — 5) Sahmen ibid. 36. — 6) Bidder in Hamb. Mag. d. ärztl. Lit. XXVI. 51. — 7) Trafvenfelt in Årsber. om Svensk. Läk. Sällsk. Arbet. 1833. 44. — 8) Bremer in Kongl. med. Selsk. Skrift. I. 213 und Bibl. for Läger 1847. Nr. 3. 3. — 9) Oernstrup ibid. 1832. I. 228. — 10) Bericht in Radius Choleraztg. Nr. 82. — 11) Bericht in Verhandlungen d. phys.-med. Gesellsch. in Königsb. II. 132. — 12) Sanitätsber. f. die Prov. Brandenburg v. J. 1831. 11. — 13) Horn in Horn Arch. 1832. II. 747. — 14) Philippson, Die Sommerkrankh. im Jahre 1831. Berlin 1832. 119. — 15) Sanitätsber. v. Schlesien f. d. J. 1831. 33. 63. — 16) Physicatsber. d. Königr. Sachsen f. d. J. 1831 u. 32. 20. — 17) Jancovius, De febre catarrh. epid. etc. Lips. 1831. — 18) Bericht des Rhein. Med. Collegii über das Jahr 1831. 24. — 19) Heyfelder in Med. Conversationsbl. 1831. 363. — 20) Günther in Med.-chir. Ztg. 1832. I. 204. — 21) Krimers in Huf. J. LXXIX. Heft 2. 12. — 22) Speyer ibid. Heft 1. 92. — 23) Lebrecht in Rust Magaz. XXXV. 195. — 24) Puchelt in Heidelb. klin. Annal. VIII. 518. — 25) Bericht in Württb. med. Corrsbl. I. 4. 71. 151. 262. 301, III. 277. — 26) Rösch in Clarus Beitr. zur pr. Heilkde. II. 222. — 27) Pfeufer in Med. Annal. II. 218. — 28) Heidenreich, Die Influenca etc. Ansbach 1831. — 29) Bericht in Oest. med. Jahrb. Neueste F. VII. 205. — 30) Zlatarowich ibid. III. 351. — 31) Kahlert in Clarus wöchentl. Beiträge I. 171. — 32) Bericht in Bibl. univ. des Sc. XVII. 51. — 33) Lombard in Gaz. méd. de Paris 1833. Nr. 70. — 34) Fuster ibid. 1232. 114. — 35) Campaignac, Considér. sur la grippe. Par. 1831. — 36) Buet in Journ. complém. du dict. des Sc. méd. XL. 55. — 37) Bericht in Séance publ. de la Soc. de Toulouse 1837. 106. — 38) Bericht in Lond. med. and phys. J. LXVI. 179. — 39) Oswald ibid. LXVII. 15. — 40) Renzi in Omodei Annal. LXII. 585. — 41) Tonelli ibid. — 42) Folchi ibid. 57. — 43) Bericht in Clarus wöchent. Beitr. I. 95. — 44) Bericht in Amer. J. 1832. Febr. — 45) Baldwin ibid. Nov. — 46) Berichte in Calcutt. med. transact. VI. 473. 474. VII. 294. — 47) Turner Nineteen years in Polynesia. Lond. 1861. 536. — 48) Corradi, Annali delle epidemie V. 938 ff. — 49) Lawson, Lond. med. Times 1831 VIII. 525. — 50) Espy in Amer. Journ. of med. Sc. 1833. Febr. p. 541. — 51) Stosch in Casper Wochenschr. 1833. I. 449. — 52) Chevalley, Gaz. méd. de Paris 1834. 252. — 53) Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. 235. — 54) Franque in Med. Jahrb. f. d. Herzogth. Nassau. 1859. Heft 15 u. 16. 235.

1833. 1) Pruner, die Krankh. des Orients. 308. — 2) Bericht in Clarus wöchentl. Beitr. I. 367. — 3) Lichtenstädt ibid. I. 207. — 4) Blosfeld in Huf. J. LXXVIII. Heft 6. 27. — 5) Bericht in Clarus wöchentl. Beitr. II. 375. — 6) Ronander, in Tidskr. for Läk. och Pharmac. 1833. Nr. 5. — 7) Trafvenfelt ibid. Nr. 7. — 8) Thelning in Svensk. Läk. Sällsk. nya Hdl. II. 99. — 9) Bre-

mer l. c. (1831). — 10) Ballin in Clarus w. Beitr. III. 89. — 11) Bericht in J. for Med. og Chir. II. 70. — 12) Trier ibid. II. 209. — 13) Leth ibid. II. 266. — 14) Wahl ibid. VI. 302. — 15) Berichte in Clarus w. Beitr. II. 15 und Beiträge z. pract. Heilkd. I. 317. — 16) Sinagowitz in Rust Mag. XL. 56. — 17) Richter in Clarus w. Beitr. I. 377. — 18) Bericht in Huf. J. LXXVI. Heft 3. 120. — 19) Carganico in Rust. Mag. XL. 403. — 20) Berndt. Klin. Mitth. II. 46. — 21) Liebmann. Diss. de influenca etc. Gryph. 1834. — 22) Sanitätsbericht von Schlesien f. 1833. I. 36. — 23) Wentzke. Die Influenza etc. Breslau 1833. — 24) Cohen in Casp. Wochenschr. 1833. II. 609. — 25) Sanitätsber. für die Prov. Brandenburg vom J. 1833. 17. — 26) Krüger. Diss. de influenca epid. etc. Berlin 1834. — 27) Stosch in Casper Wochenschr. 1833. I. 419. — 28) Bericht in Clarus wöchentl. Beitr. II. 31. — 29) Wolff in Pr. med. Vrs.-Ztg. 1833. Nr. 19. — 30) Boehr ibid. Nr. 20. — 31) Steinthal in Horn Arch. 1833. II. 670. — 32) Horn ibid. 847. — 33) Meyer, Die Influenza des Jahres 1833. Potsd. 1833. — 34) Medicinalber. d. Prov. Sachsen f. d. J. 1833. 30. — 35) Berichte in Pfaff Mittheil. N. F. I. Heft 1. 29. Heft 5. 23. II. Heft 4. 41. — 36) Hachmann in Hamb. Mitth. II. 284. — 37) Busch in Huf. J. LXXVIII. Heft 6. 3. — 38) Droste in Clarus w. Beitr. II. 277. — 39) Fischer in Huf. J. LXXIX. Heft 4. 59. — 40) Physicatsber. d. Königr. Sachsen f. d. J. 1833 u. 34. 51. — 41) Berichte in Clarus wissensch. Beitr. II. 95. 111. 140. 191. 223. 320 und Beitr. z. pract. Heilk. I. 86. — 42) Radius, De influentia morbo Anni 1833. Lips. 1833. — 43) Häser, De influentia epid. Diss. Jena 1834. — 44) Schneider in Heidelb. kl. Annal. IX. 364 und Schmidt Jahrb. III. 330. — 45) Heusinger ibid. I. 84. — 46) Bericht des Rhein. Med.-Coll. d. J. 1833. 17. — 47) Günther in Med.-chir. Ztg. 1834. I. 240. und Huf. J. LXXVIII. Heft 6. 25. — 48) Rolffs, Das epid. Catarrhalfieber. Köln 1833. — 49) Bluff in Heidelb. kl. Annal. IX. 375. — 50) Puchelt in Med. Annal. I. 549. — 51) Berichte in Württb. med. Corrsbl. II. 60. 76. 100. 104. 114. 178. 180. — 52) Heyfelder in Schmidt Jahrb. VIII. 106. — 53) Dietrich in Clarus w. Beitr. III. 247. — 54) Martin in Schmidt Jahrb. XIII. 86. — 55) Friedereich ibid. I. 369. — 56) Hergenröther in Bayr. med. Corrsbl. 1840. 40. — 57) Klug, Ueber die Krankheitsconstitution des Jahres 1834. Würzburg 1835. — 58) Eschericht, Die Influenza etc. Würzb. 1833. — 59) Büchner, Die vier Grundformen des epidemischen Krankheitsgenius etc. Erlangen 1836. 57. — 60) Bericht in Oest. med. Jahrb. N. F. XI. 28. — 61) Eiselt ibid. V. 610. — 62) Kahlert in Clarus w. Beitr. III. 81. — 63) Friedländer in Oest. med. Jahrb. Nst. F. XIII. 349. — 64) Bericht ibid. IX. 368. — 65) Knolz ibid. IX. 197. — 66) Viszanik, Abhandl. über die Epid. d. Masern und Grippe etc. Wien 1833. — 67) Zlatarovich, Gesch. d. epid. Catarrhs etc. Wien 1834. — 68) Streinz in Schmidt Jahrb. V. 329. — 69) Bericht in Oest. med. Jahr. Nst. F. XI. 191. — 70) Bericht in Med.-chir. Ztg. 1833. III. 29. 110. 174. — 71) Bericht in Clarus w. Beitr. II. 170 u. Beitr. z. pract. Heilkde. I. 174. — 72) Bericht in Oest. med. Jahrb. N. F. XI. 509. — 73) ibid. XII. 19. — 74) Windisch in Schmidt Jahrb. III. 203. — 75) Eckstein ibid. 217. — 76) Zschokke in Pommer Zeitschr. I. 337. — 77) Gelpke, De influentia epid. Turici 1834. — 78) Blösch in Schweiz. Zeitschr. f. Med. 1848. 323. — 79) Brierre de Boismont, Considér. prat. sur la grippe etc. Par. 1833. — 80) Gaudet in Gaz. méd. de Paris 1833. Decbr. — 81) Bericht ibid. Nr. 45. 48. — 82) Richelot in Arch. gén. 1835. Mars. Août. — 83) Lemercier in Bullet. gén. de thérap. 1833. Novbr. — 84) Bericht in Exposé de trav. de la Soc. des Sc. méd. du Dpt. de la Moselle 1831—38. LVIII. — 85) Bericht in Notice des trav. de la Soc. de Méd. de Bordeaux 1834. — 86) Bericht in Oest. med. Jahrb. N. F. XIII. 343. — 87) Tinelli in Omodei Annali 1833. Oct. — 88) Steer ibid. Juli. — 89) Galli in Repert. med.-chir. del Piemonte 1834. Marzo 117. — 90) Bericht in Clar. w. Beitr. II. 239. — 91) Bericht ibid. III. 287. — 92) Rivaz in Gaz. méd. de Paris 1834. Nr. 16. — 93) Berichte in Lond. med. Gaz. 1833. XII. 62. 124. 156. — 94) Hingeston ibid. 198. — 95) Parson in Provinc. med. transact. II. — 96) Brown in Edinb. J. XLIII. 26. — 97) Colvan in Dubl. J. of med. Sc. IV. 183. — 98) Corradi, Annal. delle epidemie etc. V. 953. — 99) Luber, Beschrijving van de ziekten te Amsterdam etc. Amsterd. 1861. — 100) Franque l. c. (ad ann. 1831).

1834. 1) Segond in Journ. hebd. de Méd. 1835. Nr. 12. — 2) Bericht in Revista med. Flumin. 1835. Dez. — 3) Bericht in India Journ. of Med. I. 67. 146.

1836—1837. 1) Bericht in Lond. med. Gaz. XX. 129. — 2) Bericht ibid. 115. — 3) Heine in Schmidt Jahrb. XVII. 227. — 4) Retzius in Svensk. Läk.

Sällsk. nya Handl. II. 263. — 5) Bremer l. c. — 6) Bericht in Bibl. for Läger 1839. I. 88. — 7) Horesens ibid. 253. — 8) Otto in Hamb. Ztschr. f. Med. V. 180. — 9) Sanitätsber. f. d. Prov. Preussen, 1837. I. 10. — 10) Berndt, Klin. Mittheil. Heft 3 u. 4. 87. — 11) Berichte in Pfaff Mittheil. N. F. III. Heft 1 u. 2. 92 ff. — 12) Zimmermann ibid. Heft 5 u. 6. 1. — 13) Behre ibid. Heft 9 und 10. 64. — 14) Assing in Hamb. Ztschr. f. Med. IV. 441. — 15) Warburg ibid. IX. 2. — 16) Sanitätsber. f. d. Prov. Brandenburg über d. J. 1837. 20. — 17) Steinthal in Horn Arch. 1837. I. 245. — 18) Henschel in Clarus Beitr. z. pract. Heilkd. IV. 311. — 19) Schlesier in Pr. med. Vrs.-Ztg. 1837. Nr. 20. — 20) Dürr in Clarus Beitr. IV. 90. — 21) Berichte ibid. 206. 330. — 22) Haeser in Allg. med. Ztg. 1837. Nr. 23. — 23) Schwarz in Med. Annal. IV. 123. — 24) Schneider in Huf. J. LXXXVII. Heft 3. 9. — 25) Ebel ibid. LXXXIV. Heft 6. 3. — 26) Fischer ibid. LXXXVII. Heft 5. 33. — 27) Braemer in Allg. med. Ztg. 1837. Nr. 21. — 28) Bericht in Casp. Wochenschr. 1837. Nr. 14. — 29) Laporte in Hannov. Annal. III. 30. — 30) Sanitätsbericht d. Rhein. Med.-Colleg. über das J. 1837. 9. — 31) Ebermaier in Casp. Wochenschr. 1837. 212. — 32) Albers in Horn Journ. 1837. I. 202. — 33) Günther in Huf. J. LXXXIV. Heft 2. 124 und Med.-chir. Ztg. 1838. I. 383. — 34) Berichte in Württ. med. Corresbl. VII. 48. 56. 64. 70. 88. 95. 104. 112. 136. 159. 207. 359. 386. 507. 153 u. 295. 337. VIII. 278. XI. 177. — 35) Cless ibid. VII. 257. 273. — 36) Heyfelder in Med. Annal. IV. 238. — 37) Hergenröther l. c. (1833) 60. — 38) Bericht in Oest. med. Jahrb. Nst. F. XX. 332. — 39) Sterz ibid. XIII. 547. — 40) Bericht in Huf. J. LXXXIV. Heft 4. 113. — 41) Feuchtersleben in Med. Centralztg. 1837. Nr. 14. — 42) Hornung, Jahresber. etc. Salzb. 1840. 71. — 43) Bericht in Pommer Zeitschr. III. 231. 326. IV. 337. 366. V. 334. VI. 133. — 44) Bericht des Gesundheitsrathes in Zürich v. J. 1837. 35. — 45) Blösch in Schweiz. med. Zeitschr. 1848. 325. — 46) Streeten in Prov. med. transact. VI. 501. — 47) Bericht in Lond. med. Gaz. XIX. 586 ff. — 48) Bericht in Lancet 1837. Febr. — 49) Blakiston, A treatise on the influenca of 1837. Lond. 1837. — 50) Greenhow in Lond. med. Gaz. XIX. 623. XX. 9. — 51) Morrisson in Dubl. J. of med. Sc. XIII. 249. — 52) Graves in Lond. med. Gaz. XX. 785. 856 und Klinische Beobacht. Lpz. 1843. 74. — 53) Gouzée in Bullet. méd. belge 1837. Févr. 26. — 54) Pétrequin in Gaz. méd. de Paris 1827. Nr. 51. — 55) Piorry ibid. Nr. 6. 7. — 56) Gras in Journ. des connaiss. méd. 1837. Nr. 1. — 57) Tanchon ibid. Nr. 2. — 58) Landouzy in Journ. des connaiss. méd.-chir. 1837. Nr. 6. — 59) Gouraud ibid. Nr. 8. — 60) Sandras in Bullet. gén. de thérap. 1837. Nr. 2. 4. 17. — 61) Vigla in Arch. gén. 1837. Févr. — 62) Hourman ibid. Mars. — 63) Landau ibid. Avril. — 64) Grissolle in Presse méd. 1837. Nr. 13. — 65) Valleix ibid. Nr. 15. — 66) Lereboullet, Rapp. sur l'épid. de Grippe etc. Paris 1838. — 67) Schützenberger in Arch. méd. de Strasb. 1837. Nr. 23. 24. — 68) Toulmouche in Gaz. méd. de Paris 1847. Nr. 44. 858. — 69) Simonin, Rech. topogr. et méd. sur Nancy 180. — 70) Bericht in Exposé des trav. de la Soc. des Sc. méd. du Dpt. de la Moselle 1831—38. 167. — 71) Kosciakiewicz, Mém. sur l'épid. de Grippe etc. Lyon 1840. — 72) Pointe in Giorn. delle Sc. med. di Torino V. 1. — 73) Gubian, Hist. de la Grippe etc. Lyon 1837. — 74) Bericht in Compt. rend. des trav. de la Soc. d. Méd. de Lyon. 1836—38. 90. — 75) Levrat in Séance publ. de la Soc. de Méd. de Toulouse. 1839. 71. — 76) Py ibid. 1837. 72. — 77) Cany ibid. 33. — 78) Lavit ibid. 1838. 93. — 79) Milon ibid. 65. — 80) Bericht in Compt. rend. de la Soc. de Méd. de Lyon 1836—38. 106. — 81) Bericht in Prec. analyt. des trav. de la Soc. méd. de Dijon 1834—37. 27. — 82) Burguet in Revue méd. 1838. Juli 147. — 83) Caisergues ibid. 1840. Sept. 411. — 84) Bonino in Giorn. delle Sc. med. di Torino V. 1. — 85) Girelli, Dell catarro epid. etc. Milano 1840. — 86) Bericht in Bullet. delle Sc. med. di Bologna 1837. Nr. 5. 6. — 87) Sorgoni ibid. 11. 12. — 88) Ronchetti, Diss. de causis . . catarrh. epid. etc. Ticino 1837. — 89) Ticozzi, Diss. in catarrh. epidem. etc. Ticin. 1837. — 90) Leitão in Jorn. das Sc. med. de Lisboa V. Nr. 1. — 91) Franco ibid. Nr. 2. — 92) Bericht in Württbg. med. Corrsbl. IX. 291. — 93) Pruner l. c. 208. — 94) Andrade in Period. de la Acad. de Med. de Megico 1837. August. — 95) Meynne l. c. (ad ann. 1831). — 96) Bericht in Arch. de méd. nav. 1868. X. 415. — 97) Luber l. c. (ad ann. 1833). — 98) Franque l. c. (ad ann. 1831). — 99) Bericht in Casper Wochenschr. 1837. 231. — 100) Statist. reports on the health of the British navy for the years 1837 to 1843. Lond. 1854. III. 7. (über die Erkrankungen auf den an der Küste von Spanien und Portugal kreuzenden englischen Kriegsschiffen). — 101) Lombard

in Gaz. méd. de Paris 1837. — 102) Black in Lond. med. Gaz. 1838. N. S. I. 23. — 103) Jefferey in Transact. of the prov. med. and surg. Association 1843. XI. 209. — 104) Statist. rep. on the health of the Brit. navy etc. Lond. 1853. II. 8.

1838. 1839. 1) Follet in Bullet. de l'Acad. de Méd. (Gaz. méd. de Paris 1840. 332). — 2) Petit, Voyage en Abyssinie etc. — 3) Panum. Bibl. for Läger 1847. I. 311. — 4) Hjaltelin l. c. — 5) Reports on the health of the navy II. 14.

1841. 1) Sanitätsbericht des Med.-Coll. de Prov. Preussen 1841. I. 21. — 2) Kocher. Diss. de catarrho epid. etc. Kiel 1841. — 3) Physicatsbericht des Königr. Sachsen f. d. J. 1840 und 41. 105. — 4) Schlesier in Pr. med. Vrs.-Ztg. 1841. Nr. 37. — 5) Schneider in Huf. J. XCII. Heft 6. 66. — 6) Weiss, Diss. exhib. decenn. clin. in acad. Jenensi etc. Jen. 1841. 25. — 7) Münchmeyer in Hannov. Annalen. N. F. 549. — 8) Bericht des Rhein. Med. Colleg. über d. Jahr 1841. 40. — 9) Eckstein in Oest. med. Jahrb. 1841. Juli 22. — 10) v. Wirer in Verhandl. der Wien. ärztl. Gesellsch. I. 375. — 11) Brady in Dubl. J. of med. Sc. XX. 76. — 12) Jackson in Dubl. med. Press VIII. 69. — 13) Bericht des Med. Coll. der Prov. Westfalen f. d. J. 1841. 23. — 14) Franque l. c. (ad ann. 1831).

1842. 1) Labeau in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Belgique. II. 121. — 2) Bericht in Bullet. gén. de thérap. XXII. 137. — 3) Bericht in Gaz. des hôpit. 1842. Nr. 52. — 4) Ross in Lancet. 1845. I. 2. — 5) Laycock in Dubl. med. Press VII. 234. — 6) Pruner l. c. 308. — 7) Gillis, Deutsche Klin. 1856. 247.

1843. 1) Middendorf in Med. Ztg. Russl. 1844. Nr. 1. — 2) Bericht in Huf. J. XCV. Heft 4. 108, Heft 5. 116. — 3) Sanitätsbericht d. Med. Colleg. von Westfalen für d. Jahr 1843. 33. — 4) Bericht in Gaz. méd. belge 1843. Nr. 14. — 5) Bericht ibid. Nr. 16. — 6) Bericht des Gesundheitsrathes vom Canton Zürich 1843. 18. — 7) Bericht in Amer. J. 1843. Juli. — 8) Coolidge, Army statist. reports. Philad. 1856. 21. 33. 35. 47. 81. 147. 150. 158. 170. 251. 265. — 9) Forry in NY. J. of Med. 1843. Nov. — 10) Gilbert ibid. (Lond. med. Gaz. 1844. Febr. 703). — 11) Hjaltelin l. c. — 12) Peebles in Amer. J. of med. Sc. 1844. April 362.

1844. 1) Sanitätsber. d. Rhein. Med. Coll. f. d. J. 1844. 7. — 2) Sanitätsber. d. Med.-Coll. von Westfalen f. d. J. 1844. 44 ff. — 3) Hall in Prov. med. and surg. J. 1844. Nr. 151. — 4) Nolhac in Journ. des connaiss. méd.-chir. 1844. Juni. — 5) Thielmann in Med. Ztg. Russl. 1845. 245. — 6) Ber. in Gaz. méd. belge 1844. 212. — 7) Franque l. c. — 8) Marc d'Espine, Gaz. méd. de Paris l. c. — 9) Thomson, Brit. and for. med.-chir. Review 1855. April.

1845. 1) Sanitätsbericht d. Med.-Colleg. v. Westfalen f. d. Jahr 1845. 42. — 2) Bericht in Schwz. Zeitschr. f. Med. 1847. 234. 321.

1846—1847. 1) Churchill in Dubl. quart. J. of Med. 1847 Mai 373. — 2) Bericht in Sundhedskoll. Forhandl. for Aaret 1847. 9. — 3) Bericht in Hamb. Zeitschr. f. Med. XXXVII. 104. — 4) Putegnat in Journ. de Méd. de Bruxell. 1847. Juni 440. — 5) Jung in Schweiz. Zeitschr. für Med. 1848. 228. — 6) Thielmann in Med. Ztg. Russl. 1847. 147. — 7) Blösch in Schweiz. Zeitschr. f. Med. 1848. 326. — 8) Bericht in Séance publ. de la Soc. de Méd. de Toulouse 1847. 153. — 9) Laval in Gaz. méd. de Paris 1847. Decbr. — 10) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1847. 21. 61.

1847—1848. 1) Thomsen in Hamburger Zeitschrift f. Med. XL. 389. — 1a) Scholwin in Med. Ztg. Russl. 1848. Nr. 42. — 2) Bericht in Prag. Viertelj. f. Med. XXV. 90. — 3) Canstatt ibid. XXIII. 92. — 4) Berichte in Württb. med. Corrsbl. XIX. 13. 35. 208. — 5) Bericht in Sundhedskoll. Forhdl. for Aaret 1848. 11. — 6) Bericht in Cohen Statist.-geneesk. Jaarboek voor 1848 a. v. O. — 7) Galama in Pract. Tijdschr. voor de geneesk. I. 137. — 8) Marc d'Espine in Gaz. méd. de Paris 1848 Mai und Schweiz. Ztschr. f. Med. 1849. 399. — 9) Berichte in Gaz. med. Lombardia 1848. 24. 36. 47. 58. 68. 174. — 10) Bericht in Lond. med. Gaz. 1847. V. 980. — 11) Peacock, On the influenca etc. Lond. 1848. — 12) Webster in Lond. med. Gaz. 1848. Febr. — 13) Laycock ibid. 1847. Dec. 1053. — 14) Bericht ibid. 1037. — 15) Starck in Edinb. J. LXIX. 263. — 16) Bericht ibid. 378. — 17) Bertrand, Mém. sur la topogr. méd. du Dpt. du Puy-de-Dôme. Clermont 1849. 166. — 18) Maffoni in Giorn. med. chir. di Torino. I. Nr. 2. — 19) Trompeo ibid. — 20) Bericht in Lond. med. Gaz. 1847. V. 1152. — 21) Bericht in Sundhedskoll. Forhdl. for Aaret 1848. 15. — 22) Hunter in Lond. med. Gazette 1849. IX. 187. — 23) Toulmouche l. c. (ad ann. 1837). —

24) Bouchacourt in Journ. de méd. de Lyon 1847 Decbr. — 25) Hannover, Statist. Undersögelser etc. Kjöbenh. 1858. 125. — 26) Luber l. c. (ad ann. 1837). — 27) Gairdner, Clinical lectures. Edinb. 1862. 100. — 28) Franque l. c. — 29) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1847. 977. 1848, 1. — 30) Molo in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1856. 350. — 31) Boens in Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique 1857. XVI. 228. — 32) Gulick in New-York Journ. 1855. March.

1850—1851. 1) Rufz in Arch. de méd. nav. 1869. XI. 426. — 2) Piderit in Dtsch. med. Klin. 1853. Nr. 48. — 3) Gibbons, Annual address before the San Francisco med. Soc. 1857. 18. — 4) Droop in Hannov. med. Correspdzbl. 1851. II. 165. — 5) Franque l. c. — 6) Blum in Hannov. med. Correspdzbl. 1853. IV. 51. — 7) Svenska Sundhets-Coll. Berättelse året 1851. 160. — 8) Molo l. c. (ad ann. 1848). — 9) Beaugrand in Journ. des conn. méd. prat. 1851. Mars. — 10) Guérin in Gaz. méd. de Paris 1851. 199. — 11) Facen, Annal. univ. di Med. 1858. Marzo. — 12) Griesinger, Arch. für physiol. Heilkd. 1853. XII. 547. — 13) Popper, Zeitschr. für Epidemiologie 1876. II. 288.

1852. 1) Hall, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1865. II. 85. — 2) Piderit l. c. (ad ann. 1850—1851).

1853. 1) Scherzer in Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. 165. — 2) Danske Sundhetskoll. Aarsberetning for 1853. I. 29.

1854. 1) Hoffmann in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 241.

1855. 1) Krebel in Med. Ztg. Russl. 1855. 401. — 2) Molo l. c. (ad ann. 1848). — 3) Berichte in Bayr. ärztl. Correspdzbl. 1855. 178 und Württb. med. Correspdzbl. 1855. 31. 55. 103. — 4) Waardenburg in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. II. 353. — 5) Boens l. c. (ad ann. 1848). — 6) Bericht in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1855. 343. — 7) Franque l. c. — 8) Hjaltelin l. c. — 9) Döllinger in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 266.

1856. 1) Danske Sundhetscoll. Aarsberetning for 1856. 62. — 2) ibid. 66.

1857—1858. 1) Horner in Amer. Journ. of med. Sc. 1859. April 362. — 2) ib. — 3) Bericht in Statist. report of the health of the Brit. navy for the year 1857. 41. — 4) Bursy in Med. Ztg. Russl. 1859. 229. — 5) Herrmann in Petersb. med. Zeitschr. 1861. 354. — 6) Ucke, Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. 232. — 7) Franque in Med. Jahrb. für das Herzogth. Nassau 1863. Heft XIX. u. XX. 201. — 8) Berichte in Württb. med. Correspdzbl. 1858. 12. 48. 187. 302. 318 und Köstlin ib. 1859. 187. 193. — 9) Schmidtmüller in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 151, Bericht ib. 1859. 322, Majer ib. 1859. 475. — 10) Meynne l. c. (ad ann. 1831). — 11) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1858. 57. 93. — 12) Bericht ib. 21, Bossu, Abeille méd. 1858, Nr. 6, Bericht in Gaz. des hôpit. 1858. Janv. 16, Edmond, De la grippe. Thèse. Par. 1858. — 13) Massin, Epidémie catarrhale de 1858. Thèse Strasb. 1858, Forget in Gaz. méd. de Strasbourg 1858. — 14) Marmy et Quesnoy l. c. (ad ann. 1800) 564. — 15) Granara in Annali univ. de Med. 1858. Febr. — 16) Danske Sundhetscoll. Aarsberetninger for 1858. — 17) Popper l. c. (ad ann. 1850—51).

1860. 1) Hall l. c. (ad ann. 1852). — 2) Statist. report on the health of the Brit. navy for the year 1860. 181.

1861. 1) Levick in Amer. Journ. of med. Sc. 1864. Jan. 65.

1862. 1) Statist. rep. of the British Army for the year 1862. 61. — 2) Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1863. VII. 461. — 3) Lawson in Transact. of the London epidemiol. Soc. 1867. II. 290. — 4) Hjaltelin l. c.

1863—1864. 1) Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. V. 23. — 2) Union méd. 1864. — 3) Bericht in San Francisco med. Press 1864. April. — 4) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens . . . des Cantons Zürich im J. 1864. 115.

1866. 1) Guignon in Rec. de méd. milit. — 2) Bailly in Bull. de l'Acad. de Méd. XXXIII. 1868. 471. — 3) Mercurin, Relation méd. d'un hivernage à l'île Maurice (1866—67). Montpell. 1868. 9.

1867. 1) Moutard-Martin in Gaz. des hôpit. 1867. Nr. 26. 29. — 2) Petit ib. Nr. 37. — 3) Besnier, Union méd. 1867, Nr. 19. 31. — 4) Eissen, Gaz. méd. de Strasb. 1867, Nr. 5. 7. — 5) Köstlin in Württb. med. Correspdzbl. 1868. 351. — 6) Bericht in Bull. de la Soc. de méd. de Gand 1868. Janv.

1868. 1) Marroin in Arch. de méd. navale 1869. XII. 464.

1871. 1) Egan in Med. Times and Gaz. 1872. I. 112.

1873. 1) Bericht in Philad. med. and surg. Reporter XXVIII. 1873. I. 275.

1874—1875. 1) Bericht ibid. XXXII. 1875. I. 119. 201. — 2) Carrière in l'Union méd. 1875. I. 713. 738. — 3) Besnier ib. 1875. I. 622. — 4) Lapie, Relation d'une épidémie de grippe abdominale. Paris 1876. — 5) Meynet in Lyon médical 1875. I. 469. — 6) Sveriges Sundhets-Collegii Berättelse för år 1875. 25.

II. Dengue.

§. 12. Unter dem Namen „*Dengue*"[1]) haben westindische und nordamerikanische Aerzte eine eigenthümliche Krankheit beschrieben, welche in den Jahren 1827—28 auf Westindien, in den Küstenländern des mexikanischen Golfes und den südlichen Küstenstaaten Nord-Amerika's in epidemischer Verbreitung aufgetreten war und ebenso durch die Neuheit der Form, wie durch den enormen Umfang ihres Vorherrschens die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatte. — Spätere Untersuchungen lehrten, dass die Krankheit schon früher an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche geherrscht hatte, ein grösseres Interesse an derselben nahm die ärztliche Gelehrtenwelt aber erst seit dem allgemeinen Ausbruche der Krankheit in den Jahren 1871—73 innerhalb der tropischen Gegenden der östlichen Hemisphäre und aus eben dieser Zeit stammen eine Reihe vortrefflicher ärztlicher Mittheilungen, welche über die Eigenthümlichkeiten derselben den wünschenswerthen Aufschluss gegeben haben. — Bei der geringen Berücksichtigung, welche *Dengue* bisher in der deutschen medicinischen Literatur gefunden hat, halte ich es für nothwendig, der Darstellung der historisch-geographisch und ätiologisch wichtigen Momente ein in kurzem Umrisse entworfenes Bild der Krankheit voraufzuschicken.

Nach einem Incubations-Stadium von oft kurzer, mitunter 2—4tägiger Dauer und einem durch allgemeines Schwächegefühl, Schmerzen im Kopfe und den Gelenken, gastrische Erscheinungen u. a. characterisirten Vorbotenstadium, das übrigens oft fehlt, kündigt sich der Krankheitsausbruch durch einen Frostanfall mit darauf folgender Fieberhitze an, die schon in den nächsten Stunden eine bedeutende Höhe, nicht selten von 40° C. und darüber erreicht. Gleichzeitig treten äusserst lebhafte Schmerzen in den Gelenken, anfangs gewöhnlich in den kleineren (Finger-, Hand- oder Fuss-), später auch in den grösseren (Knie-, Ellbogen-, Schulter-Gelenken) auf, welche, wie bei acutem Gelenkrheumatismus, oft flüchtiger Art die Stelle wechseln, in schwereren Fällen so intensiv sind, dass selbst ein leichter Druck nicht ertragen wird, und der Erkrankte mit der ergriffenen Extremität nicht die geringste Bewegung auszuführen vermag; bei intensiverer Entwickelung der Krankheit gesellen sich eben so heftige Schmerzen in den Knochen und Muskeln sowohl der Extremitäten wie des Rumpfes, zuweilen auch der Augenmuskeln mit Schwellung der Haut und Röthung der Conjunctiva hinzu. Die Zunge erscheint roth oder belegt, meist besteht Uebligkeit,

1) Der Volkswitz hat sich in Erfindung von Bezeichnungen für die Krankheit erschöpft: so nannten sie die Spanier Dengue (der Bedeutung nach dem französischen Minauderie, dem englischen Dandy entsprechend) oder Colorado, die Engländer und Amerikaner Breakbone, broken-wing, die Franzosen Giraffe und Bouquet (daraus das verdorbene bucket der Engländer), die Brasilianer Polka-Fieber; von den Aerzten wurde die Krankheit, je nach der Ansicht, die sie von der Natur derselben gewonnen, Rheum. febrilis exanth., Scarlatina mitis, Exanthesis arthrosia, Insolationsfieber u. s. w. genannt, einzelne Aerzte zählten sie zur Febr. remitt. biliosa, oder glaubten, in ihr eine leichte Form von Gelbfieber gefunden zu haben.

nicht selten auch Erbrechen; die Kranken klagen über lebhafte Schmerzen im Kopfe und Rücken, sie sind unruhig, gewöhnlich schlaflos; schwere Gehirnsymptome, wie Delirien oder soporöse Zustände werden selten, am häufigsten noch bei Kindern Convulsionen beobachtet, welche die Prognose übrigens nicht trüben. In etwa der Hälfte aller Fälle zeigt sich in diesem Stadium der Krankheit der Ausbruch eines Exanthems in Form einer mehr gleichmässigen oder fleckigen Röthe, das jedoch nur ein oder wenige Stunden besteht. — Nach 24—48stündiger Dauer dieses Zustandes tritt ein sich schnell vollziehender Fieberabfall, oft unter dem Ausbruche starker, penetrant riechender Schweisse, ein, dabei erfolgt ein Nachlass der Kopf-, Gelenk- und Muskelschmerzen, die Schwellungen verlieren sich, der Urin wird reichlich entleert und zeigt einen hohen Gehalt an Harnsäure; alsbald erscheint, und zwar zuweilen unter fieberhaften Bewegungen, ein zweites (terminales) Exanthem, welches, constanter als das erste (initiale), sich in Form hellrother, wenig erhabener, unregelmässiger Flecken, wie bei Scharlach oder Masern, oder der Urticaria oder dem Pemphigus ähnlich gestaltet, ebenfalls oft nur von kurzer, mehrstündiger Dauer ist, nur ausnahmsweise mehrere (2—3) Tage besteht und nach dessen Erblassen Desquamation eintritt. — Oft entwickelt sich mit dem Ausbruche dieses Exanthems Schwellung der Lymphdrüsen am Halse, in den Achseln oder Weichen, zuweilen auch Angina, Speichelfluss oder aphthöse Affection der Mundschleimhaut. Auch diese Zufälle lassen in normal und mild verlaufenden Fällen bald nach und so tritt der Kranke, nach einer mittlern Krankheitsdauer von 6—7 Tagen, gewöhnlich im Zustande grosser Erschöpfung und Anämie in die Reconvalescenz, die häufig noch in Folge längeren Bestandes der Gelenkaffection sehr in die Länge gezogen ist, sich unter Umständen über Monate hinzieht.

So beschwerlich die Zufälle bei dieser Krankheit sind, so günstig gestaltet sich, selbst in relativ schweren Fällen, die Prognose; der tödtliche Ausgang gehört zu den grössten Seltenheiten und wird vorzugsweise nur bei Kindern, Greisen oder solchen Individuen beobachtet, welche an schweren chronischen Organerkrankungen leidend von Dengue befallen worden sind.

Die sparsamen, von einzelnen Beobachtern mitgetheilten Sectionsberichte geben über die Natur der Krankheit keinen genügenden Aufschluss; die bei der Nekroskopie vorgefundenen Veränderungen im Circulations- und Respirations-Apparate gehören offenbar anderen Krankheitszuständen an, an welchen die im Dengue-Processe Erlegenen schon früher gelitten hatten. In drei zur Autopsie gekommenen Fällen fand man zweimal seröse Infiltration in der Umgegend einzelner Gelenke, in einem Falle die Ligamenta cruciata des Kniegelenkes geröthet.

§. 13. Die ältesten Nachrichten [1]) über das *epidemische Vorherrschen von Dengue*, sowie über das Vorkommen der Krankheit überhaupt, reichen nicht über die letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts, speciell über die Jahre 1779 und 1780, hinaus, in welchen die Krankheit, aus vereinzelten Mittheilungen zu schliessen, eine grössere Verbreitung in tropischen und subtropischen Gegenden sowohl der östlichen wie der westlichen Hemisphäre gefunden zu haben scheint. — „Im Jahre 1193 der Hedschra (d. h. 1779),“ bemerkt der Chronikschreiber Gaberti [2]), „erschien in der Mitte des Monates Regeb zu Cairo und in der Umgegend eine Krankheit, genannt das Knieübel (abu rokab); sie ergriff alle Leute, selbst die kleinen nicht ausgenommen, unter Fieber. Seine Heftigkeit währte 3 Tage, nach welchen das Uebel stieg oder sank, je nach der individuellen Anlage. Es erschien dabei Schmerz in den Gelenken, Knieen und Extremitäten mit Unbeweglichkeit und manchmal auch Geschwulst der Finger. Die Nachwehen dauerten mehr als einen Monat. Der Anfall entstand plötzlich, wobei der Leib gebrochen und Kopf und Kniee ergriffen wurden. Die Krankheit heilte mittelst des Schweisses und der Bäder.“ — Den Mittheilungen

1) Sämmtliche Citate finden sich in dem am Schlusse dieses Capitels gegebenen, alphabetisch geordneten Litteratur-Verzeichnisse über Dengue. — 2) Von Pruner citirt.

zufolge, welche Ehrenberg (l. c.) von Dr. Marpurgo erhalten, hat die Krankheit in eben jener Zeit auch in Alexandrien geherrscht. — Aus demselben Jahre liegt ein Bericht über das epidemische Vorkommen der Krankheit während des Monates März in Batavia von dem dortigen Stadtphysikus Bylon [1]), welcher selbst an derselben gelitten hatte, und von dem Missionär Persin aus dem Jahre 1780 von der Coromandel-Küste vor.

„Une fièbre de cette espèce eut lieu sur la côte de Coromandel," heisst es hier. „vers l'an 1780. Tout le monde en fut atteint; les symptômes qui l'annonçaient étaient à peu près les mêmes qui décèlent la peste: vertige, lassitude, douleurs dans les articulations: mais cette épidémie n'eut aucunes suites fâcheuses. Les malades en étaient affranchis en trois jours, moyennant la diète et des boissons copieuses."

Aus dem Jahre 1780 berichtet ferner Rush (l. c.) über eine von ihm in den Monaten Juli—October in Philadelphia beobachtete Epidemie von „bilious remitting fever", über deren Natur als dem Dengue-Fieber entsprechend kein Zweifel bestehen kann, und aus den Jahren 1784—88 liegen die Mittheilungen von Cubillas, Nieto de Pina und Fernandez de Castilla über das Vorherrschen der in Frage stehenden Krankheit in Cadix (1784 und 1788) und Sevilla (1784 und 1785) vor. Auch die von diesen Beobachtern gegebenen Schilderungen der Krankheit (Cubillas erwähnt ausführlich das Exanthem (una espulsion cutanea rosacea) und die mit Nachlass des Fiebers auftretenden, zuweilen penetrant riechenden Schweisse, sowie der auffallend gutartige Character der Krankheit trotz der oft schweren Symptome (daher von gottesfürchtigen Leuten als „piadosa", d. h. die „milde" bezeichnet) lassen keinen Zweifel über die Natur derselben übrig. — Aus der Folgezeit bis zum Jahre 1824 finden sich in der med. Literatur nur noch *zwei* Mittheilungen, welche unbedenklich auf Dengue bezogen werden dürfen; die eine von Leblond über eine epidemische Krankheit, welche gegen Ende des vorigen Jahrhunderts (drei Jahre vor seiner Ankunft in Grenada) in der Hauptstadt dieses Landes, in Santa-Fé de Bogota, im Beginne der Regenzeit geherrscht und nur wenige Bewohner der Stadt verschont hatte und die er mit folgenden Worten beschreibt:

„Cette maladie commençait par le mal de tête, la fièvre, et des douleurs pareilles à celles du rheumatisme inflammatoire, ce qui la fit prendre d'abord pour cette maladie; mais, après quelques jours passés au lit, la crise s'en faisait aux aînes et aux testicules chez les hommes, aux aînes et à la region lombaire chez les femmes, avec engorgement et de douleurs telles, qu'elles faisaient jeter de hautes cris aux personnes trop sensibles ou peu endurantes; ces engorgements se dissipaient bientôt par la sueur."

Der zweite Bericht datirt aus Lima, wo nach den Mittheilungen von Pezet die Krankheit während des Sommers (Januar und Februar) 1818 in so allgemeiner Verbreitung geherrscht hat, dass von den 70,000 Bewohnern der Stadt nur wenige von der Seuche verschont geblieben sind [2]).

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die Krankheit in diesen und vielen andern der sogleich zu nennenden Gegenden der Erdober-

1 In Verhandel. van het Batav. Genootsch. der Konsten en Wetenschappen Deel II., citirt von de Wilde l. c. 426.
2) Diese Epidemie bespricht (nach Smith) auch Paredes in Heraldo de Lima 1854. Nr. 23—26.

fläche auch in vergangenen Jahrhunderten und bis auf die neueste Zeit häufiger und verbreiteter geherrscht hat, als uns aus den sparsamen epidemiologischen Mittheilungen bekannt geworden ist; so erklären u. a. Cavell und Mouat, dass Dengue in Indien unter dem Namen „three days fever" lange vor dem Jahre 1824 vorgekommen und daher bei dem Auftreten in dem genannten Jahre vielen alten Leuten von früher her wohl bekannt gewesen ist; auch in den Mittheilungen mehrerer ärztlicher Berichterstatter aus Senegambien, Egypten, Arabien, Oceanien u. a. wird des relativ häufigen Vorkommens der Krankheit in früheren Zeiten gedacht. Erst durch die grosse Dengue-Epidemie, welche in den Jahren 1827 und 1828 Westindien und einen Theil des nord- und südamerikanischen Festlandes überzogen hat, ist die Aufmerksamkeit der Aerzte auf den eigenthümlichen Character der Krankheit hingelenkt worden, man hat dieselbe von andern, ähnlichen Krankheiten unterscheiden gelernt, mit welchen sie früher vielfach verwechselt worden ist, und so beginnt die Geschichte derselben für die historische Forschung wesentlich erst mit dem dritten Decennium des laufenden Jahrhunderts.

In eben dieser Zeit begegnen wir der ersten grösseren Dengue-Epidemie *in den Jahren 1824 und 1825 in Vorder- und Hinterindien.* Ueber den Umfang, den diese Seuche erlangt und über den Verlauf, den sie genommen hat, lässt sich bei den sparsamen Nachrichten, welche über dieselbe vorliegen (Kennedy, Mellis, Twining, Mouat, Cavell, Robinson, Voigt), nicht mit Sicherheit urtheilen. Sie trat im Mai 1824, wie es scheint gleichzeitig in der Provinz Gudscherat und in Ranguhn (Hinterindien), etwas später in Tschittagong, zur Regenzeit (Juli und August) in Calcutta auf und verbreitete sich von hier stromaufwärts über Tschinsera, Serampur, Tschadernagur bis Beshampur; gleichzeitig herrschte sie auch in Janaon (am Ufer des Godawari) und an der Coromandel-Küste (in Madras und Pondichery). Im März 1825 erschien die Krankheit in Beshampur von Neuem und schritt von hier während der Regenzeit längs des Gangesthales über Tschannar, Patna, Ghazipur, Benares bis nach Mirzapur fort. Mit Beginn der kalten Jahreszeit erlosch die Seuche an allen diesen Punkten und hat daselbst, so weit aus den vorliegenden Mittheilungen ersichtlich wird, erst in den Jahren 1853 und 54 wiederum eine so allgemeine Verbreitung erlangt. — Ob die von Ehrenberg im December 1824 in Suez beobachtete Dengue-Epidemie mit jener indischen in irgend einem Zusammenhange stand, lässt sich bei dem Mangel epidemiologischer Nachrichten aus jener Zeit von Egypten her nicht beurtheilen.

Innerhalb der nächsten 3 Decennien scheint Dengue auf der östlichen Hemisphäre nur an vereinzelten Punkten epidemisch geherrscht zu haben, so namentlich im Jahre 1835 an der arabischen Küste (Pruner), in den Monaten Juni—August 1836 in Calcutta (Raleigh), eben dort im Jahre 1844 (Goodeve I), ferner im August 1845 in Cairo (Pruner), im Jahre 1847 in Kanpur in der Präsid. Agra in Vorderindien (Goodeve II), in den Jahren 1845 und 1848 in den französischen Besitzungen Gorée und St. Louis in Senegambien (Rey), während des Sommers 1851 auf Réunion (Dutroulau, Bericht I, Cotholendy) und während derselben Jahreszeit 1852—53 auf Taiti

(Dutroulau). — Erst in den Jahren 1853 und 1854 trat Dengue wieder in grösserer Verbreitung in Vorderindien auf und zwar, wie aus den vorliegenden Mittheilungen (Goodeve II, Mac Kninon, Sheriff) hervorgeht, vorzugsweise in der Präsidentschaft Bengalen; nach dem Berichte von Sheriff hat die Krankheit eben damals auch in Ranguhn (Hinterindien) geherrscht. — Dieser Epidemie folgt wieder eine Reihe local beschränkter epidemischer Ausbrüche, so in den Monaten Juni — August 1856 (Dutroulau, Rey) und Juni — Juli 1865 in den französischen Besitzungen in Senegambien (Bericht I, Thaly), in dem erstgenannten Jahre in Benghasi, Tripolis (Pasqua) und in dem letztgenannten ebenfalls während der Sommerzeit (Juli — September) auf den canarischen Inseln (Bericht II, Poggio), ferner im Sommer (Juli — September) des Jahres 1867 in Cadix (Poggio) und gegen Ende des Sommers 1868 in Port Said (Vauvray).

Den vorläufigen Schluss der Geschichte von Dengue auf der östlichen Hemisphäre bildet die grosse Epidemie der Jahre 1870—73, in welchen sich die Krankheit von der ostafrikanischen Küste aus über Arabien, Vorder- und Hinterindien bis nach China hin verbreitet hat. — Die ersten Nachrichten über diese Seuche datiren aus Zanzibar, wo dieselbe, nach den Mittheilungen von Christie, als ein bis dahin unbekanntes Leiden im Juni 1870 auftrat, bis zum Januar 1871 fortherrschte und auch das benachbarte Küstenland nicht verschont hat (Sheriff). — Daran reiht sich in zeitlicher Folge der epidemische Ausbruch von Dengue im Sommer und Herbste 1871 in Aden (Read), Mecca, Medina, Dschedda u. a. Punkten der arabischen Küste (Bericht III, Buez, Sheriff), wo die Krankheit im Frühling des folgenden Jahres (Lafond), in Dschedda selbst noch im Jahre 1873 (Buez) von Neuem epidemisirte. — Gegen Ende des Sommers 1871, also etwas später als in Aden, trat die Seuche in der egyptischen Hafenstadt Port Said (Vauvray) und gegen Ende des Jahres, im November, ziemlich gleichzeitig in Bombay (Sheriff) und einem schmutzigen Stadttheile von Calcutta (Raye) auf. Von diesen Punkten aus schritt die Krankheit mit grosser Schnelligkeit fort, eine eigentlich epidemische Verbreitung aber hat sie daselbst erst in der warmen Jahreszeit erlangt; schon im Januar zeigten sich vereinzelte Fälle in Kannanur (Sheriff, Bericht V, Fletcher, Sparrow) und Kalikut, in der Stadt Madras fällt der Beginn der Epidemie in den Anfang Februar (Chipperfield, Sheriff), erst im April zeigten sich hier gehäufte Fälle, die Akme der Epidemie fiel in die Monate August bis October; in Calcutta entwickelte sich die Krankheit im März zur Epidemie und herrschte bis zum Juni (Bericht VII, Dunkley), im April wurden die ersten Erkrankungsfälle in Puna und Sekanderabad, im Mai in Kotschin und Quilon (Morgan) und gleichzeitig in Vellur, wo die Seuche bis October herrschte, im Juni in Dacca (Wise) beobachtet u. s. f. Die Akme der Epidemie fiel in der Präsidentschaft Bengalen in die Monate April bis Juli (Bericht IV), in den Präsidentschaften Madras (Bericht V) und Bombay (Bericht VI) in die Monate Mai bis September; später erschien sie in den NW.-Provinzen Allahabad, Audh, Mirat u. s. w., wo sie sich bis Amballa und Ludiana, also bis an die Grenze des Pendschab verbreitet und in den Monaten Juni bis December geherrscht hat (Bericht IV). — Mitte April gelangte die Seuche nach

Ranguhn (Hinterindien), wo sie bis zum Juli fortbestand (Slaughter, Burnett), etwas später nach Burma, im Juni trat sie in Shangai, im August in Amoy (Müller und Manson) auf, von wo aus sie sich auf die umliegenden Ortschaften und im October nach der Insel Formosa (Bericht IX, Galloway) verbreitet, und im December auf der Insel Java auf, wo sie bis März 1873 geherrscht hat (de Wilde). — Auch im Jahre 1873 ist Dengue an vielen Punkten Vorder- und Hinterindiens, besonders in der Präsidentschaft Madras, und von März bis October in Cochinchina (Morice, Breton) beobachtet worden; die letzten Ausläufer dieser grossen Epidemie aber bilden die Ausbrüche derselben auf den Inseln Mauritius und Réunion, wo sie im Januar resp. Februar 1873 erschien und im Mai erlosch (Brakenridge, Cotholendy). — Seit Schluss dieser Epidemie hat die Krankheit, soviel bekannt geworden, auf der östlichen Hemisphäre nur noch einmal, im Jahre 1878, in der Tripolitanischen Hafenstadt Bengasi epidemisch geherrscht; nach dem Berichte von Pasqua zeigten sich die ersten Fälle Anfangs October, gegen Ende des Monats nahm die Krankheit einen epidemischen Character an, verbreitete sich über den grössten Theil der Bevölkerung, zeigte aber schon im Anfang November eine Abnahme in der Frequenz und war Ende d. M. vollkommen erloschen.

Auf der westlichen Hemisphäre begegnen wir in der Zeit nach dem Jahre 1824 zuerst einer Dengue-Epidemie im Herbste (August bis October) des Jahres 1826 in Savannah, Ga. (Daniell, Waring) und sodann in den folgenden beiden Jahren einem grossen Seuchenzuge, der sich über ganz Westindien und einen grossen Theil der südlichen Staaten der U.-S. von Nord-Amerika verbreitet, auch die nördliche Küste Süd-Amerika's nicht verschont hat. — Diese grosse Epidemie nahm auf den virginischen Inseln, auf St. Thomas, wo sie vom September 1827 bis Januar 1828 herrschte (Stedman, Lüders) und auf Santa Cruz, wo sie im October 1827 auftrat und bis März 1828 andauerte (Stedman, Ruan), ihren Anfang und verbreitete sich von hier aus in südlicher und westlicher Richtung fortschreitend zunächst über die kleinen und grossen Antillen; so herrschte sie auf St. Barthelemy von November 1827 bis Januar 1828 (Cock), von December bis April auf St. Christoph (Squaer), von Januar bis März auf Antigua (Nicholson, Furlonge), von Januar bis Juni auf Guadeloupe und Martinique (Moreau de Jonnès), im März trat sie auf Barbadoes und auf Tabago, der südlichsten der kleinen Antillen, im Mai 1828 auf. In ihrer westlichen Richtung erreichte sie im December 1827 Jamaica (Maxwell, Stennet)[1]) und im März 1828 Cuba (Tuite, Osgood). — Auf der an der Küste von Venezuela gelegenen Insel Curaçao soll die Krankheit schon im November 1827 aufgetreten sein, weitere Mittheilungen über ihr Vorherrschen in Süd-Amerika liegen nur aus dem Staate Neu-Granada, aus Carthagena (Bericht X) und aus Bogota (Waterson) vor. — Auf dem Nord-Amerikanischen Continente zeigte sich die Seuche zuerst im Frühling 1828 in Pensacola, Flor. (Bericht X), im Juni erschien sie in Charleston (Dickson I) und New-Orleans (Dumarescq), im August in Savannah, Ga. (Daniell, Waring) und

1) Nachrichten über das Vorherrschen von Dengue in dieser Epidemie auf Puerto-Rico und Domingo liegen nicht vor.

wenig später gelangte sie nach Vera-Cruz, Mex. (Barrington); ob sie in Mexiko eine weitere Verbreitung gefunden hat, ist fraglich. Die nördlichen und Mittelstaaten, sowie das Binnenland der U.-S. von Nord-Amerika sind von dieser Epidemie ganz verschont geblieben, nur in Philadelphia sind einzelne Fälle der Krankheit unter der Mannschaft eines aus Havanna eingelaufenen Schiffes beobachtet worden (Lehmann); dagegen hat die Krankheit im Herbste des Jahres 1828 auf den Bermuda-Inseln epidemisch geherrscht (Smart).

Aus den nächsten zwei Decennien liegen verlässliche Nachrichten[1]) über Dengue-Epidemieen in der westlichen Hemisphäre nur aus dem Jahre 1837 von den Bermudas, ferner aus den Jahren 1845—1849 aus Rio de Janeiro, wo die Krankheit zuerst von December 1845 bis August 1846 (Lallemant II), sodann von October 1846 bis März 1847 (Döllinger, Lallemant I, II) und ebenso während des Sommers (Januar bis März) in den Jahren 1848 und 1849 (Lallemant II) geherrscht hat, sodann aus New-Orleans, Natchez und Vicksburg vom Sommer (Hester, Fenner) und aus Savannah vom Herbste 1848 (Arnold I), endlich aus New-Orleans vom Herbste 1849 (Fenner) vor. — Im Jahre 1850 erlangte Dengue wieder eine weite Verbreitung über die südlichen Staaten von Nord-Amerika: die Krankheit trat zuerst im Juli in Charleston (Wragg, Dickson II), im August gleichzeitig in Savannah (Arnold II), Augusta, Ga. (Campbell) und New-Orleans (Fenner), im September in Mobile, Ala. (Anderson I) und Woodville, Miss. (Holt) und endlich im October in Galveston, Tex. auf, von wo aus sie längs der Küste über Matagorda und Lavacca bis nach Fort Brown fortschritt (Jarvis). — Die seit Ablauf dieser Epidemie von der westlichen Hemisphäre eingelaufenen Mittheilungen über Dengue deuten wieder auf ein mehr vereinzeltes epidemisches Vorkommen der Krankheit daselbst hin. Im Sommer und Herbst (December bis Juli) des Jahres 1851 herrschte sie epidemisch in Callao und Lima (Smith), im Jahre 1854 während des Herbstes in Mobile, Ala. (Ketchum), so wie auf Cuba und andern Westindischen Inseln (Arboleya), im Sommer und Herbste (Juni bis December) 1860 auf Martinique (Ballot) und den Bermuda-Inseln (Smart), wo die Seuche 1863 zur selben Jahreszeit wieder auftrat; die letzten Nachrichten datiren aus dem Jahre 1873, aus welchem Beobachtungen über Dengue-Epidemieen in Alabama (Anderson II), Vicksburg, Miss. (Bericht XI) und Port Hudson und andern Orten von Ost-Louisiana (Marsh) mitgetheilt sind.

Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass diese Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Epidemieen von Dengue kein erschöpfendes Bild von der zeitlichen und räumlichen Verbreitung der Krankheit giebt, auch darüber keinen sicheren Aufschluss gewährt, zu welcher Zeit dieselbe an den einzelnen Punkten ihres Vorherrschens zuerst aufgetreten ist, wo sie etwa den Character eines endemischen Leidens trägt. — Bezüglich des Vorkommens von Dengue in Egypten hat schon Ehrenberg erklärt, dass die Krankheit

1) Ob die von Hildreth (Amer. Journ. of med. Sc. 1830. Febr. 330) im Frühling 1829 in Marietta, Ohio, beobachtete Krankheit wirklich dem Dengue zugezählt werden darf, erscheint mir höchst zweifelhaft, und über den Character der Epidemie, welche Zeitungsnachrichten zufolge im November 1839 in Iberville, La. geherrscht hat, vermag ich nicht zu urtheilen.

dort nicht selten sei, noch häufiger aber in Arabien, besonders in Dschedda und Jambo beobachtet werde [1]) und diese Angabe wird bezüglich Arabiens von Sheriff und bezüglich Egyptens von Vauvray bestätigt, der bemerkt, dass Dengue hier zur Zeit der Dattelernte häufig auftrete und daher unter dem Namen „fièvre des dattes“ bekannt sei. — Rey erwähnt des Umstandes, dass in der Zeit von 1847—1856 nur wenige Jahre vergangen sind, in welchen sich die Krankheit nicht auf Taiti gezeigt und alsdann auch auf den im Hafen von Papité ankernden Schiffen geherrscht hätte, auch auf den Sandwich-Inseln scheint das Leiden nicht selten zu sein, da die von Duplouy daselbst unter dem Namen „Bonon“ (Seufzen) bekannte, vorzugsweise zur Regenzeit vorherrschende Krankheit wohl unbedenklich auf Dengue gedeutet werden darf. — Dass Dengue in Indien schon vor dem Jahre 1824 vorgekommen ist, geht aus den Mittheilungen von Cavell aus Calcutta, wo die Krankheit früher als „three days fever“ bezeichnet wurde, und aus der Erklärung von Mouat hervor, dass die Seuche in Beshampur schon früher, wenn auch nicht in so allgemeiner Verbreitung beobachtet worden ist. — Thaly bemerkt, dass die Krankheit in Senegambien „sous la forme endémo-épidémique“ herrsche und auch Verdier (l. c. 53) gedenkt ihres häufigen Vorkommens daselbst [2]). — In ähnlicher Weise äussert sich Smart bezüglich des Leidens auf den Bermuda-Inseln, dass dort nämlich alljährlich sporadische Fälle desselben beobachtet werden und die Krankheit sich dann ab und zu zu einer Epidemie entwickelt. — Auch Hamilton erklärt Dengue als ein in Honduras nicht selten vorkommendes Leiden.

An andern Punkten scheint die Krankheit dagegen erst in der neueren oder neuesten Zeit aufgetreten zu sein und weniger häufig geherrscht zu haben; so soll dieselbe nach der Erklärung von Wise in dem Districte von Dakka (Präsidentsch. Bengalen) und nach den Mittheilungen von Sheriff in der Präsidentschaft Bombay und in der Stadt Madras vor dem Jahre 1872 niemals beobachtet worden sein; dasselbe gilt nach Müller und Manson von Amoy und nach Christie von der Ostküste von Afrika, wo die Krankheit vor ihrem Auftreten im Jahre 1871 ganz unbekannt gewesen ist. — Auf Réunion und Mauritius hat nach dem übereinstimmenden Urtheile von Cotholendy und Brakenridge Dengue zum ersten Male im Jahre 1851 geherrscht. — In einem noch höheren Grade scheint dies erst in der neuesten Zeit erfolgte Auftreten der Krankheit von der westlichen Hemisphäre zu gelten; Furlonge, Moreau de Jonnés, so wie überhaupt fast alle Berichterstatter über die Dengue-Epidemie in den Jahren 1827 bis 1828 auf den Antillen erklären, dass die Krankheit daselbst vor dieser Zeit niemals vorgekommen sei, ein gleiches gilt nach Döllinger von Brasilien, wo sich die Krankheit zum ersten Male in den Jahren 1845 und 46 gezeigt hat und auch in Nord-Amerika wird Dengue zu den jedenfalls selten beobachteten Krankheiten gezählt [3]).

---

1) Er erwähnt dabei der Erkrankung seines Reisegefährten Hemprich an Dengue auf der arabischen Küste.

2) Sehr bezeichnend hiefür ist der Umstand, dass unter den Eingeborenen Senegambiens eine populäre Bezeichnung, n'dagamonté und n'rogni, für Dengue existirt.

3) In Transact. of the Amer. med Assoc. 1851. IV. 257 heist es bei Besprechung der Epidemie vom Jahre 1850 in den südlichen Staaten: „this epidemic is rare in its occurrence . . . since its former appearence in 1828 no analogous epidemic disease has prevailed to much extent, until the past summer.“

§. 14. Vor Erörterung der Frage über den Einfluss, welchen Klima, Witterung, Boden und andere, in der Umgebung des Individuums gelegene Momente, sowie Racen-, Alters- und Geschlechts-Verhältnisse auf das Vorkommen und die Verbreitung von Dengue äussern, will ich auf die Eigenthümlichkeiten in der *Gestalt und dem Verlaufe der Dengue-Epidemieen* aufmerksam machen, welche, in dem plötzlichen Ausbruche und der schnellen und zumeist über den grössten Theil der Bevölkerung des ergriffenen Ortes sich erstreckenden Verbreitung der Seuche ausgesprochen, ein frappantes Analogon zu den in Influenza-Epidemieen beobachteten Erscheinungen abgeben. — Zahlreiche Berichterstatter heben diesen für die Beurtheilung der Krankheitsgenese nicht unwichtigen Umstand ganz besonders hervor.

In der Dengue-Epidemie 1818 in Lima sind, wie Pezet erklärt, von den 70,000 Bewohnern der Stadt nur wenige von der Seuche verschont geblieben. — In einer Nachschrift zu dem Berichte von Mouat über die Epidemie von 1825 in Beshampur heisst es (l. c. 49): „At Churnarghur and in its immediate vicinity not fewer then 10,000 natives are stated to have suffered from the disease at one period," und Robinson erklärt, dass von einem in Ghazipur stationirten europäischen Regimente in eben jener Epidemie kaum ein Mann gesund geblieben ist. — In dem Berichte von Stedman über die Epidemie 1827 auf St. Thomas heisst es: „The disease . . suddenly made its appearance in the island and attacked almost every individual in the town, which contains a population of about 12,000 souls . . the disease appeared suddenly and spread with rapidity . . not a day passed but hundreds were attacked and of this the consequence was a great interruption to trade." Auf Antigua herrschte, nach den Mittheilungen von Nicholson, Dengue in einem solchen Grade, „that very few of the inhabitants of this town escaped its attack"; Maxwell (l. c. 151) spricht von der „rapid manner in which this singular . . disease (in Jamaica) spread" und fügt hinzu: „there probably never was a more general epidemic than this . . almost the whole white and coloured population were sooner or later affected and very few remained who were not personally acquainted with the dandy fever." — Bezüglich der Epidemie auf Martinique bemerkt Moreau de Jonnés: „Un document officiel affirme que la moitié des habitants de la Havane en ont été atteints *presque simultanément*, et il a fallu construire des hospices temporaires dans plusieurs quartiers de la ville," und Osgood ergänzt diese Mittheilung mit der Erklärung, dass sich die Krankheit im weiteren Verlaufe der Epidemie fast über die ganze Bevölkerung der Stadt verbreitet hat. — Als characteristisch für die Verbreitung der Epidemie 1828 in den südlichen Staaten der U.-S. von Nord-Amerika wird[1]) „the universality attack" und „the sudden appearance und rapid course" hervorgehoben; Dickson beginnt seinen Bericht über diese Epidemie in Charleston mit den Worten: „About the end of June 1828 a singular disease made its appearance in our city, through which it spread with unexampled rapidity, soon bringing under its influence the greater part of our population" und in gleicher Weise äussert sich

1) Statist. report on the sickness and mortality in the army of the U. S. fo the years 181 to 1839. Washingt. 1840. 63.

Dumarescq über das Auftreten und den Verlauf der Seuche zu jener Zeit in New-Orleans. — In der Beschreibung, welche Lallemant (II) von der Dengue-Epidemie im Sommer 1846—47 in Rio de Janeiro gegeben hat, heisst es (l. c. 506): „In der That war die Schnelligkeit, womit die Krankheit um sich griff, höchst bemerkenswerth . . In der Provinzialhauptstadt Raya grande, unserer Hauptstadt gegenüber, auf der andern Seite der Bai, trat das Uebel fast gleichzeitig auf; auf den benachbarten Hacienden erkrankten ganze Negerabtheilungen und während man in den einzelnen Handlungshäusern oft eine ganze Woche lang keinen der Chefs und kaum einen halblahmen Commis antreffen konnte, während die Schiffe am Laden verhindert und ausser Stand gesetzt waren, in See zu gehen, traf man selbst die Schulen u. s. w. verödet an." — Von der Epidemie 1851 auf Réunion heisst es [1]): „Son extension est tellement rapide qu'en quelques jours il y a encombrement des hôpitaux" und aus der daselbst im Jahre 1873 beobachteten Epidemie führt Cotholendy an, dass von den 35,000 Bewohnern der Stadt St. Denis etwa 20,000 erkrankt gewesen sein dürften. — Auf Mauritius blieben in dieser Epidemie, nach den Mittheilungen von Brakenridge, nur wenige Bewohner von der Seuche ganz verschont; in der Epidemie 1871—72 in Calcutta wird die Zahl der Erkrankten auf 75 Proc. der Bevölkerung geschätzt [2]), an vielen Orten der Präsidentschaft Madras, in welchen die Krankheit zu jener Zeit geherrscht hat, blieb kaum ein Individuum gesund, in der Stadt Madras kaum ein Haus verschont (Sheriff); auf Zanzibar war, wie Christie erklärt, fast die ganze Bevölkerung erkrankt; in Ranguhn (Burnett) litt 1872 mindestens zwei Drittel der Bewohnerschaft der Stadt an der Seuche, ebenso in der Epidemie desselben Jahres auf Formosa (Galloway) u. s. f.

§. 15. Das Verbreitungsgebiet von Dengue, soweit uns dasselbe bis jetzt bekannt geworden, reicht, wenn man von dem ganz vereinzelten Auftreten der Krankheit in Philadelphia (in 39° 56 N.B.) und an der südlichen Küste Spaniens (in 36° 10 N.B.) absieht, vom 32° 47 N.B. (Charleston, S. Carol., Ludianah, Indien) bis zum 23° 23 S.B. (S. Paulo, Brasilien), es characterisirt die Krankheit also als ein exquisit *tropisches Leiden*, und entspricht in dieser Beziehung, wie in dem vereinzelten Hinübergreifen der Krankheit in höhere Breiten, dem Verbreitungsgebiete von Gelbfieber, das auf der südlichen Hemisphäre allerdings bis zum 34° 46 (Buenos-Ayres) reicht.

Der Schluss, welcher hieraus auf die Abhängigkeit der Pathogenese von den durch das tropische Klima bedingten atmosphärischen und besonders Temperatureinflüssen gezogen werden darf, findet eine Bestätigung in dem Verhalten, welches die Krankheit in deren epidemischem Vorherrschen der *Jahreszeit und Witterung* gegenüber erkennen lässt. — Die eigentliche *Dengue-Saison* bildet, wie die oben angeführten Daten erkennen lassen, der Sommer und der Anfang des Herbstes. Namentlich gilt dies von dem Vorherrschen der Krankheit in den nicht eigentlich tropischen Gegenden, wo die Seuche fast regelmässig im Juli oder August, selten erst im September, und alsdann stets bei

---

1) Dutroulau l. c. 89. — 2) Lancet 1872. June 8. 811.

ungewöhnlich hoher Temperatur aufgetreten, aber auch in den Tropen sind die meisten Epidemieen in den Sommer gefallen oder doch in eben dieser Zeit erst zu allgemeiner Herrschaft gelangt. Wie sehr dieses Gebundensein von Dengue an bestimmte jahreszeitliche Einflüsse sich der Aufmerksamkeit der Beobachter aufgedrängt hat, geht schon daraus hervor, dass viele derselben eine durch *hohe Temperatur ausgezeichnete Witterung* als wesentliche Bedingung für das Vorherrschen der Krankheit geltend machen [1]), vor Allem aber kommt hierbei der Umstand in Betracht, dass ein tiefes Sinken der Temperatur, resp. Eintritt absolut kalter Witterung, wie dem Gelbfieber, so auch der in Frage stehenden Krankheit als Epidemie stets ein Ende gemacht hat.

In der Epidemie 1780 in Philadelphia liess die Krankheit Anfang October mit Eintritt von kaltem Wetter, Regen und rauhen Winden aus O. nach, so dass von da an nur noch vereinzelte Fälle zur Beobachtung kamen (Rush). — Bezüglich des Verlaufes der Seuche 1826 in Savannah bemerkt Waring (l. c. 375): „During the winter 1826 to 27 the breakbone fever has been suppressed by the frost“ und von der Epidemie 1828 sagt er (l. c. 391): „it terminated under the affect of frost.“ — Die Epidemie 1872 in Madras endete Mitte October nach Eintritt starker Regen und kalten Wetters (Sheriff), ebenso kamen in der Epidemie dieses Jahres in den N.W.-Provinzen von Indien von October an nur noch einzelne Fälle der Krankheit zur Beobachtung. In Savannah erlosch die Seuche im Jahre 1850 ebenfalls mit Eintritt von Frost; Arnold (II), der diese Thatsache mittheilt, resumirt die hierüber an allen von Dengue heimgesucht gewesenen Punkten Nord-Amerika's gemachten Erfahrungen dahin: „This disease is undoubtedly affectedby frost; the diminution of cases after a frost last fall was as marked as the diminution of cases in our endemic climate fever (d. i. Gelbfieber) usually is.“

Eine scheinbare Ausnahme hiervon machte das Vorherrschen von Dengue im Jahre 1827—28 auf mehreren westindischen Inseln zur Zeit feuchtkühler Witterung, wie namentlich auf St. Christoph, Antigua, St. Barthelemy, Jamaica, Curaçao u. a.; „the weather,“ sagt Squaer (l. c. 25), „previous to the appearance under consideration, and during its continuance, was of a nature unprecedented in severity in the West Indies, at least for very many years. In the latter end of November and nearly up to the present period (der Bericht datirt vom April 1828), the weather became extremely boisterous, being nothing but a continuance of heavy rains and high winds; the evenings cold, very cold for this country (!), so much so that we were obliged to shut our doors and windows on sitting down to dinner; and we found it requisite to cover ourselves with a blanket at night.“ In ähnlicher Weise äussert sich Stennett aus Jamaica; dass hier jedoch nicht von eigentlich kaltem Wetter, sondern einer nur relativ kühlen Temperatur,

1) Aus der Epidemie 1872 auf Réunion theilt Cotholendy (l. c. 194) folgendes interessante, hieher gehörige Factum mit: „La colonie possède, à Salazie, une station d'eaux minérales, située à 900 mètres environ dans les montagnes qui occupent le centre de l'île. Or, malgrée un mouvement considérable de voyageurs et de malades, qui ont quitté St. Denis, pendant l'épidémie, pour se rendre aux eaux, la maladie n'a atteint que deux personnes qui en avaient puisé le germe à St. Denis; elle n'a pu s'y propager.“ Dieselbe Beobachtung ist auch in Brûlé, das 7—800 Meter oberhalb St. Denis gelegen ist, beobachtet worden; wohl mit Recht führt Verf. die Exemption dieser Orte auf das durch die sehr hohe Lage bedingte, relativ kalte Klima derselben zurück.

welche sich den Bewohnern jener Gegenden besonders fühlbar machte, die Rede ist, geht daraus hervor, dass Stennett den Thermometerstand Morgens (also im Minimum) auf ca. 64° F. angiebt. Jedenfalls ist dieses Factum aber von Bedeutung für die Beantwortung der Frage, bis zu welchem Grade die Genese der Krankheit von der Höhe der Lufttemperatur abhängig ist.

Weniger entscheidend für das Vorherrschen von Dengue als die Temperatur, wahrscheinlich ganz ohne Bedeutung, ist der *Feuchtigkeitsgrad der Atmosphäre*, wenigstens ist die Krankheit eben so häufig zur Zeit starker Niederschläge, wie bei anhaltender Trockenheit der Luft aufgetreten und als Epidemie verlaufen. — Beispiele der ersten Kategorie finden wir in den eben genannten Epidemieen während des Winters 1827—28 auf mehreren westindischen Inseln, ferner in den Epidemieen auf Réunion, Taiti, in Senegambien, 1860 auf Martinique u. a. — Dagegen herrschte die Krankheit zur Zeit absoluter Trockenheit 1780 in Philadelphia, 1824 in Gudscherat, 1827 auf St. Thomas, der ersten der von der Seuche damals befallen gewesenen Antillen, 1828 in Havanna (Tuite), Savannah (Waring), Charleston (Dickson I) und Vera Cruz (Stedman, Barrington), ferner 1836 in Calcutta (Raleigh), 1850 in Woodville (Holt), Augusta (Campbell), Charleston (Dickson II) u. a. Gegenden Nord-Amerikas [1]), 1872 in Madras (Sheriff) u. a.

§. 16. Trotz des lebhaften Interesses, welches die Krankheit an allen Orten ihres Vorherrschens unter den ärztlichen Beobachtern erregt hat, ist von denselben die Frage nach dem Einflusse *örtlicher Verhältnisse* auf die Pathogenese nur leicht berührt, von keiner Seite mit der wünschenswerthen Gründlichkeit erörtert worden, so dass die sparsamen Mittheilungen, welche sich hierüber in den vorliegenden epidemiologischen Berichten vorfinden, für eine auch nur einigermaassen befriedigende Lösung dieser Frage nicht ausreichen.

Bemerkenswerth ist zunächst der Umstand, dass das Verbreitungsgebiet der Krankheit auf der westlichen Hemisphäre fast nur auf *Küstenorte* beschränkt geblieben ist. — Sehr bestimmte Angaben hierüber liegen aus der Epidemie der Jahre 1827—28 von den Antillen vor. „The dengue," bemerkt Osgood, „has not spread into the interior of Cuba, although, at the end of five months from the time of its rise in Havanna, it continues to attack most of the persons, who come to the city from the country or from any place (of the interior) where it has not prevailed;" in gleicher Weise erklärt Stennett aus Jamaica: „it has passed all over the island, chiefly however prevailing in the towns along the sea-shore," und auch aus den Epidemieen, welche später auf den Antillen geherrscht haben, auf Cuba, Martinique u. a., ist stets von dem Vorherrschen der Krankheit in den Küstenstädten die Rede, nirgends wird der weiteren epidemischen Verbreitung derselben ins Binnenland gedacht. — Sehr prägnant tritt dieses Verhalten in der Krankheitsverbreitung ferner in den südlichen Staaten von Nord-Amerika hervor, wo Dengue ebenfalls

1) In dem General-Berichte (XII) über die Dengue-Epidemie 1850 in den südlichen Staaten von Nord-Amerika heisst es: „Long continued dry and hot weather preceded the development of the epidemic in all the places in which it has been described."

fast ausschliesslich an der Küste geherrscht, längs des Mississippi sich bei Vicksburg hinauf verbreitet hat. — Auch in Brasilien und Peru ist die Krankheit, den vorliegenden Mittheilungen zufolge, lediglich auf die Küsten beschränkt geblieben; dasselbe gilt von den Ausbrüchen von Dengue auf der Ost- und West-Küste von Afrika, auf der Küste von Arabien u. s. f. und auch bei dem vereinzelten Auftreten der Krankheit in Spanien haben immer nur einzelne Küstenorte gelitten, ohne dass die Seuche über dieselben hinaus ins Innere des Landes vorgedrungen wäre.

Eine zweite, den Einfluss der Oertlichkeit auf die Genese und Verbreitung von Dengue characterisirende Thatsache finden wir darin, dass sich die Krankheit, als Epidemie, vorherrschend auf Städte beschränkt hat, sich also auch in dieser Beziehung dem Gelbfieber anschliesst. In dem Berichte (XII) über die Epidemie 1850 in Nord-Amerika wird ausdrücklich bemerkt, dass mit Ausnahme von New-Iberia, La., nur Städte von der Seuche heimgesucht worden sind, und auch auf den Antillen waren es, wie bemerkt, fast nur die an der Küste gelegenen Städte, in welchen die Krankheit als Epidemie auftrat. Ich behalte mir vor, andere hierher gehörige Beobachtungen bei Erörterung der Frage über die Uebertragbarkeit von Dengue anzuführen; die Thatsache selbst dürfte sich ungezwungen wohl daraus erklären lassen, dass das enge Zusammengedrängtleben städtischer Bevölkerungen und die damit unvermeidlich verbundenen hygienischen Missstände diesem wie andern Krankheitsgiften einen besonders günstigen Boden für seine Entwickelung darbieten. De Wilde macht in der Beschreibung der Dengue-Epidemie, welche 1872 unter der Garnison der Festung Willem I (Java) geherrscht hat, darauf aufmerksam, dass die Krankheit vorzugsweise die Bewohner von zwei besonders ungünstig situirten Blockhäusern, und zwar ohne Unterschied der Race, des Standes, Geschlechtes und Alters, ergriffen, die in günstigeren Verhältnissen lebenden Individuen dagegen auffallend verschont hat, und fügt hinzu: „dan is het niet gewaagt om de ongezondheit der woningen als de naaste oorzaak dier preferentie aan te nemen.“ In der Epidemie 1871—72 in Calcutta entwickelte sich die Krankheit zuerst unter den die ärmsten und am dichtesten bevölkerten Stadttheile bewohnenden Juden (Bericht VII); Smart erklärt übervölkerte Wohnräume und Schiffe als die Lieblingssitze der Krankheit, in denen sich die intensivsten Seucheheerde bilden; in der Epidemie 1780 in Philadelphia herrschte Dengue vorzugsweise in den am Ufer des Delaware gelegenen (schmutzigen und übervölkerten, den Sitz des Proletariates bildenden) Strassen, während die vom Flusse entfernter gelegenen nur wenig ergriffen wurden; in St. Denis (Réunion) bildeten, nach Cotholendy, die übervölkerten Stadt-Quartiere mit dicht gedrängt stehenden Häusern den Hauptsitz der Krankheit, während in den in der eigentlichen Stadt und innerhalb Gärten gelegenen, somit von den Nachbargebäuden getrennten Häusern die Seuche nur vereinzelt auftrat, da aber, wo sie erschien, zumeist die ganze Bewohnerschaft des Hauses befiel u. s. w. — In vielen andern Epidemieen hat die Krankheit sich allerdings gleichmässig über die ganze Stadt verbreitet.

§. 17. Eine fast absolute Unabhängigkeit dagegen hat die Krankheitsverbreitung überall und zu allen Zeiten von *Racen-*, *Nationalitäts-*, *Alters- und Geschlechts-Verhältnissen* erkennen lassen; nur wenige Beobachter, wie Squaer, Maxwell und Stedman aus der Epidemie 1827 auf den Antillen, haben ein selteneres und milderes Erkranken unter den Negern angetroffen, in der Epidemie 1872 auf Java soll sich, nach de Wilde, diese Race sogar einer fast absoluten Immunität von der Krankheit erfreut haben; in gleicher Weise berichtet Pasqua über die Epidemie in Benghasi: „elle s'est distinguée par l'immunité remarquable qu'ont montrée les noirs," wobei er allerdings hinzufügt, dass diese Race in Egypten, am Senegal u. a. O. nicht verschont worden ist; auch Christie erklärt, dass die Eingeborenen auf Zanzibar weniger schwer als die Europäer gelitten hätten; dagegen fanden Kennedy 1824 in Gudscherat und Müller und Manson 1872 in Amoy zahlreichere und schwerere Erkrankungen unter den Eingeborenen als unter Europäern. In Cochinchina waren, nach den Beobachtungen von Breton, die Krankheitsfälle unter dem annamitischen Theile der Bevölkerung viel häufiger, als unter den Chinesen. Eine besondere Prädisposition für das Erkranken an Dengue will Wise in der Epidemie 1872 in Dacca bei Individuen gefunden haben, welche an chirurgischen Krankheiten litten, auch sollen, nach Brakenridge, in der Epidemie 1873 auf Mauritius Kinder sich einer gewissen Immunität von Dengue erfreut haben. — Wie weit allen diesen vereinzelten Angaben Vertrauen geschenkt werden darf, muss dahin gestellt bleiben, jedenfalls bilden derartige Unterschiede in den Erkrankungsverhältnissen einer gemischten Bevölkerung nur seltene Ausnahmen von der oben ausgesprochenen allgemeinen Regel.

---

§. 18. Ueber die *specifische Natur von Dengue* kann ein begründeter Zweifel nicht bestehen: alle Beobachter erklären das Leiden für eine Infectionskrankheit (wenn sie diesem Gedanken auch einen verschiedenen Ausdruck geben), welcher eine specifische Ursache, ein Krankheitsgift, zu Grunde liegt, über dessen Entstehung und Wesen[1]) allerdings dasselbe Dunkel, wie bezüglich aller übrigen acuten Infectionskrankheiten schwebt, und von dem sich nur soviel mit Sicherheit aussagen lässt, dass es in seiner Wirksamkeit (vielleicht auch in seiner Genese) wesentlich unter dem Einflusse hoher Temperatur steht, dass es in seinem Vorkommen gewisse Beziehungen zu Meeresküsten und den Ufern grosser Flüsse erkennen lässt und die grösste Verbreitung in einer gedrängt lebenden Bevölkerung zu finden scheint. — Ob dieses Gift überall, wo es sich wirksam zeigt, originär entsteht, ob es, nur an einzelnen Punkten endemisch, sich von diesen aus unter geeigneten Verhältnissen weiter verbreitet und so zu einem allgemeineren Vorherrschen der Krankheit Veranlassung giebt, auf welchem Wege, resp. durch welche Medien diese Verbreitung erfolgt — über

1) Auch bei dieser Krankheit hat es selbstverständlich nicht an Vermuthungen über den parasitären Character des Krankheitsgiftes gefehlt; so haben Dickson (II) und Poggio dasselbe für einen belebten Keim erklärt, Charles, der das Blut von Dengue-Kranken untersucht und in demselben kleine, rundliche Körperchen, besonders zwischen dem 3. bis 6. Krankheitstage, angetroffen hat, hält diese für organische Elemente und scheint geneigt, ihnen eine specifische Bedeutung für den Krankheitsprocess beizulegen.

alle diese und andere hierher gehörige Fragen geben die bisher gemachten Beobachtungen keinen sicheren Aufschluss. — Bei dem ersten allgemeinen Auftreten von Dengue 1824 in Indien und 1827—28 auf den Antillen und in den südlichen Küsten-Staaten von Nord-Amerika hat der Glaube an die *Uebertragbarkeit* bez. *Contagiosität* der Krankheit nur wenige Anhänger gefunden [1]; auch in den nächstfolgenden vier Decennien, innerhalb welcher die Krankheit allerdings immer nur auf engere Kreise beschränkt geherrscht, um so mehr aber ein sichereres Urtheil über die Art ihrer Verbreitung gestattet hat, haben nur wenige Beobachter sich entschieden für den „contagiösen" Character von Dengue ausgesprochen, und erst die grosse Dengue-Epidemie der Jahre 1871—73 in den tropischen Gegenden der östlichen Hemisphäre hat einen Umschwung der Meinungen herbeigeführt, das Lager der Anti-Contagionisten wesentlich gelichtet und die Krankheit als eine „im höchsten Grade contagiöse" erscheinen lassen.

Die Beweise für die auf dem Wege der Uebertragung vermittelte Genese der Krankheit sind hergeholt aus den Beobachtungen, welche über das Auftreten derselben unmittelbar nach Eintreffen erkrankter Individuen aus inficirten Gegenden in bis dahin gesunde Oertlichkeiten gemacht worden sind, so dass man, wie namentlich in der zuletzt genannten Epidemie, die Krankheits-Verbreitung von Hafen zu Hafen, von Land zu Land längs der Wasser- und Land-Verkehrsstrassen, wie von Etappe zu Etappe, verfolgen konnte; einen ferneren Anhalt für die Beantwortung der Contagiositäts-Frage im affirmativen Sinne gab die vielfach beobachtete Thatsache, dass der Seuchen-Ausbruch in der unmittelbaren Umgebung der zuerst Erkrankten erfolgt ist, dass sich von diesem Punkte aus dann weitere Seuchen-Heerde gebildet haben, die Krankheit so durch Familien, Häuser, Strassen u. s. w. fortgeschritten ist, dass diejenigen Individuen, welche mit Erkrankten am häufigsten in unmittelbare Berührung traten (wie die nächsten Angehörigen derselben, Aerzte, Krankenwärter) am sichersten und schnellsten ein Opfer der Epidemie wurden, dass Isolirung, resp. Vermeidung des Umgangs mit Kranken Schutz vor der Erkrankung gewährte, u. s. f.

So frappant viele dieser für die Uebertragbarkeit von Dengue geltend gemachten Beobachtungen auf den ersten Blick erscheinen, so wenig wird man, bei unbefangener Prüfung derselben, allen eine gleiche Beweiskraft zuzusprechen sich veranlasst sehen, und wenn schon auf dem Wege einer solchen Kritik der Glaube an die „eminente Contagiosität" der Krankheit erschüttert werden muss, so fallen andere, von den Anhängern der Contagiositäts-Lehre unberücksichtigt gebliebene Thatsachen hierbei nicht weniger schwer ins Gewicht. Indem ich mich nur auf die Erörterung der wichtigsten hierher gehörigen Ge-

1) Unter den indischen Aerzten, welche die Epidemie 1824 und die späteren vereinzelten Ausbrüche der Krankheit in Calcutta, Kanpur u. a. O. beobachtet haben, ist nicht einer, welcher sich für die Contagiosität ausgesprochen hat, so dass Jackson (l. c. 208) mit Recht erklären konnte: „It is strange that in the epidemic of 1824 in Calcutta (u. a. Gegenden Indiens), almost all the medical men of the day believed that the disease was not communicated from man to man, whilst the reverse is the case in the late epidemic (1871–73), the supporters of the non-contagious theory being in a very decided minority." Unter den Aerzten auf den Antillen traten nur Stedman und Cock, von den ärztlichen Beobachtern auf dem nordamerikanischen Festlande nur Dickson als die entschiedensten Anhänger der Contagiositäts-Theorie auf; auch noch im Jahre 1850 ist Dickson derselben treu geblieben, im Gegensatze zu Wragg, Arnold u. v. a., welche die Contagiosität von Dengue entschieden in Abrede stellen. —

sichtspunkte beschränke, mache ich zunächst auf die Kritiklosigkeit aufmerksam, mit welcher in vielen Fällen das Auftreten der Krankheit in einzelnen Orten mit dem Eintreffen von Schiffen oder Land-Provenienzen in Verbindung gebracht und beurtheilt worden ist.

Während Cock (l. c. 46) es als ausgemacht ansieht, dass die Seuche im Jahre 1827 durch ein Schiff von St. Bartholemew nach St. Christopher eingeschleppt worden ist, erklärt Squaer, der die Epidemie auf dieser Insel beobachtet hat (l. c. 22): „It is not meant, that the present disease should be considered as having been brought to this island by means of communication“ und auch Waterson spricht sich (l. c. 309) mit Entschiedenheit für den originären Ursprung der Krankheit daselbst aus. — Der Ausbruch der Krankheit 1828 in Havanna wurde mit dem Eintreffen einer spanischen Flottille in Verbindung gebracht, welche von der südamerikanischen Küste kommend, Curaçao, wo Dengue epidemisch herrschte, berührt hatte; dagegen erklärt Robert (l. c. 315): „Il est bon d'observer néanmoins qu'avant l'arrivée de l'amiral Laborde à la Havanne, il y avait déjà une maladie à peu près de même nature dans les ports de Cuba et de San-Yago, où l'équipage et la garnison de la corvette du roi l'Aretuza en avaient été atteints.“ — In dem Berichte über die Epidemie 1850 in New Iberia, La., wurde das Auftreten der Krankheit auf ein Individuum zurückgeführt, welches aus New-Orleans dahin gekommen und bald nach seinem Eintreffen erkrankt war; „but“, fügt der Berichterstatter hinzu, „there was no connection between the first and second cases, the subject of the first being a stranger; no one but his medical attendant visited him . . . Again persons from the country, who visited our village, and remained any length of time on business, or to nurse the sick, took the disease on their return home, but in no instance did it spread among the other members of the family.“ — Vauvray glaubt, die Dengue-Epidemie 1871 in Port-Said auf Einschleppung der Krankheit aus Aden zurückführen zu müssen, mit welchem Rechte, mag man aus seinen eigenen Worten beurtheilen, indem er hinzufügt: „Je dois dire toutefois que la fièvre dengue a régné épidémiquement en 1868, et, d'après mes confrères civiles, chaque année, vers l'automne, on en trouverait quelques cas isolés; qu'enfin ce serait une maladie endémique, il serait donc admissible qu'à certains moments elle prête le caractère épidémique.“ — In Lima brachte man den Ausbruch der Krankheit 1852 mit Einschleppung derselben bald durch Chinesen, bald durch Deutsche in Zusammenhang, welche aus Rio dahin gekommen waren; die erste Voraussetzung bezeichnet Smith, der darüber berichtet, als ganz unhaltbar, die zweite sieht er für begründeter an, allein die Schilderung, welche er selbst von der unter den Deutschen beobachteten Krankheit giebt, beweist, dass diese Unglücklichen gar nicht an Dengue, sondern an schweren typhösen Fiebern gelitten hatten.

Nichts spricht ferner, meiner Ansicht nach, so wenig *für* und so sehr *gegen* die Contagiosität, als das plötzliche und über einen sehr grossen Theil der Bevölkerung gleichzeitig verbreitete Auftreten der Krankheit, wie es an den verschiedensten Punkten der grossen, von Dengue überzogenen Gebiete beobachtet worden ist. Den bereits im Eingange zu dieser Untersuchung hierüber mitgetheilten Daten schliessen

sich andere, gleichlautende an; „in New-Orleans," erklärt Dumarescq aus der Epidemie 1828, „the disease was not propagated by contagion, four persons were attacked by it at the same time, and its spread was so rapid among the inhabitants, that in eight or ten days at least one-third of the population was labouring under its influence;" Twining spricht sich über die Verbreitung der Krankheit 1824 in Calcutta dahin aus (l. c. 13): „I do not know that any proof can be adduced of the contagious nature of this disease: on the contrary, I believe it was not communicable from one person to another, because it arose at the same time in remote parts of the town and affected persons who had not had any communication with sick people. Its progress was not that slow and gradual march which depends on personal communication and can often be traced." — Wragg resumirt seine in der Epidemie 1850 in Charleston hierüber gemachten Erfahrungen, welche vollständig mit den aus der Epidemie 1828 daselbst von Dickson mitgetheilten Thatsachen (vergl. oben S. 48) übereinstimmen, dahin: „I do not think it contagious because its invasion was so sudden and general, all over the city, that any attempt to trace it from patient to patient, from house to house, or from quarter to quarter, would utterly fail."

Durch diese Eigenthümlichkeit in der Gestaltung der Epidemie schliesst sich Dengue aufs evidenteste der Influenza an, und wenn man gerade in diesem Umstande ein wesentliches Argument gegen die Contagiosität von Influenza gefunden hat, so wird man denselben Standpunkt in der Kritik auch der Dengue-Krankheit gegenüber einzunehmen haben. — Eine weitere Analogie zwischen diesen beiden Krankheiten bildet übrigens noch der Umstand, dass zur Zeit von epidemischem Vorherrschen von Dengue, ebenso wie während Influenza-Epidemieen, Erkrankungen unter Thieren beobachtet worden sind, welche das mehr oder weniger frappante Gepräge der Dengue-Krankheit getragen haben. Derartige Beobachtungen sind aus der Epidemie 1784 in Cadix von Cubillas, aus der Epidemie 1872 in Baroda, wo vorzugsweise das Rindvieh litt, nach Berichten indischer Zeitungen (Friend of India u. a.) von Martialis und aus der Epidemie desselben Jahres in Rangun von Slaughter mitgetheilt; hier litten vorzugsweise Hausthiere (Hunde und Katzen).

Ein drittes Argument gegen die Annahme eines „eminent contagiösen" Characters von Dengue giebt die in vielen Fällen beobachtete, relativ sehr enge Begränzung der Epidemie, das Gebundensein derselben an bestimmte örtliche Verhältnisse, über welche hinaus die Krankheit, trotz massenhafter Verschleppungen, nicht gedrungen ist. — Waring fügt seiner Beschreibung der Epidemie 1828 in Savannah die Bemerkung hinzu: „Not one case is known to have originated upon the plantations, and although some persons after having imbibed them went into the country, it is not ascertained that they propagated them in a single instance. These facts conclusively finish the argument, it appears to me, against the suspicions of contagion or importation." In derselben Weise äussert sich, wie oben mitgetheilt, Osgood über die Immunität, deren sich das Innere der Insel Cuba bei dem Vorherrschen von Dengue in Havanna und andern Küstenorten trotz Verschleppung zahlreicher Krankheitsfälle dahin erfreut hat. — Wragg hebt als

Beweis gegen die Contagiosität der Krankheit den Umstand hervor, dass die Epidemie 1850 auf die allernächste Umgegend von Charleston beschränkt geblieben und nicht ins Innere des Landes gedrungen ist, „although the city was thronged with persons from all parts of the neighbouring country, on business . . . There are several instances, in which after the greatest possible exposure, the disease was not developed." — Auch Pasqua erklärt, dass die Epidemie 1878 in Benghasi nicht importirt worden, sondern dort autochthon entstanden, dass sie ausschliesslich auf den Ort beschränkt geblieben und dass ausserhalb der Stadtmauern nicht ein Krankheitsfall vorgekommen ist.

Diesen sich widersprechenden Thatsachen gegenüber wird man die Frage bezüglich der Uebertragbarkeit von Dengue vorläufig noch als eine offene zu behandeln haben, eben darum aber auch sich eines Urtheils darüber enthalten müssen, wo die *Krankheit heimisch* ist und wo sie nur eingeschleppt vorkommt; diese Vorsicht in der Kritik ist um so mehr geboten, als das bisherige Verbreitungsgebiet und die bisherige Seuchen-Geschichte dieser Krankheit offenbar nur in mangelhaftem Umfange zu unserer Kenntniss gelangt ist. Wollte man bei der Erörterung dieser Frage von dem Grundsatze ausgehen, alle diejenigen Punkte innerhalb des Verbreitungsgebietes von Dengue als endemische Krankheitsheerde zu bezeichnen, an welchen die Krankheit ohne Nachweis einer voraufgegangenen Einschleppung von Dengue-Fällen ein- oder mehrmals epidemisch geherrscht hat, so würden in der That nur wenige übrig bleiben, welche aus der Reihe der endemischen Dengue-Heerde ausgeschlossen werden müssten.

Litteratur zur Dengue-Krankheit.

Anderson (I) in Proceedings of the State med. Soc. of Alabama. 1851. — Anderson (II) ib. 1874. — Arboleya, Historia de una epid. padecida en Curazao y la Habana. Cadiz 1854. — Arnold (I), Charleston med. Journal 1849. Juli. — Arnold (II) ib. 1851. Mai. 323. — Ballot, Arch. de méd. nav. 1870. XIII. 470. — Barrington, Amer. Journ. of med. Sc. 1833. Aug. 307. — Bericht (I) in Arch. de méd. nav. 1865. IV. 526. — Bericht (II) in Siglo medico 1865. Dec. 29. — Bericht (III) in Lancet 1872. Juni 8. 807. 811. — Bericht (IV) in Brit. army report for the year 1872. XIV. 141. — Bericht (V) ib. 171. — Bericht (VI) ib. 199. — Bericht (VII) in Times 1872. Mai. — Bericht (VIII) in Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. VI. 362. — Bericht (IX) in Brit. navy report for 1872. 36. — Bericht (X) in Statist. rep. on the sickness in the army of the U. S. from 1819 to 1839. Washingt. 1840. 63. — Bericht (XI) in Transact. of the State med. Soc. of Mississippi. 1874. — Bericht (XII) in Transact. of the Amer. med. Assoc. Vol. IV. Philad. 1851. — Bericht (XIII) in Brit. navy report for 1872. 211. — Brakenridge in Edinb. med. Journ. 1874. Oct. 322. — Breton, Considérations sur la guérison des plaies chirurgicales . . chez les Annamites. Par. 1876. 10. — Buez, Gaz. des hôpit. 1873. 501. — Burnett, Brit. navy report for 1872. 210. — Campbell, Southern med. Journ. 1850. Nov. — Castilla, Descripcion de la epidemia llamada influenza etc. Cadix 1789. — Cavell, Calcutta med. transact. II. 33. — Charles, Eighth annual report of the sanitary commission . . of India 112. — Chipperfield in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1872. V. 277. — Christie, Brit. med. Journ. 1872. Juni 1. 577. — Cock, Edinb. med. and surg. Journ. 1830. Jan. 43. — Cotholendy in Arch. de méd. nav. 1873. XX. 190. — Cubillas, Epidemia Gaditana nombrada la piadosa etc. Cadix s. a. — Daniell in Amer. Journ. of med. Sc. 1829. Aug. 291. — Dickson (I) ib. 1828.

Nov. 3. and 1829. Mai 62. — Dickson (II). Charleston med. Journ. 1850. Oct. — Dollinger. in Bayr. med. Intelligenzbl. 1858. 264. — Dumarescq, Boston med. and surg. Journ. 1838. I. Nr. 32. 495. — Dunkley, Brit. med. Journ. 1872. Oct. 5. 378. — Duplouy. Arch. de méd. nav. 1864. II. 487. — Dutroulau, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Par. 1867. 87. — Ehrenberg in Hecker, Annal. der wissensch. Heilk. 1827. VII. 16. — Fenner, South. med. reports II. 83. — Fletcher, Madras month. Journ. of med. Sc. 1872. V. 197. — Furlonge, Edinb. med. and surg. Journ. 1830. Jan. 50. — Galloway in Brit. navy report for 1872. 242. — Goodeve (I). Calcutta med. transact. IX. — Goodeve (II) in Indian Annals of med. Sc. 1854. Jan. Nr. 1. — Hamilton, Dublin quart. Journ. of med. Sc. 1836. Aug. — Hester, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1849. II. 161. — Holt, South. med. reports. New-Orleans 1851 II. 437. — Jackson, Brit. navy report for 1872. 206. — Jarvis, Statist. rep. on the sickness and mortality in the army of the U. S. from 1839 to 1855. Washingt. 1856. 365. — Kennedy, Calcutta med. transact. I. 371. — Ketchum, Transact. of the State med. Soc. of Alabama 1855. 76. — Lafond, Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1873. VII. 418. — Lallemant (I) in Casper's Wochenschr. für Heilkd. 1847. 505. — Lallemant (II), Das gelbe Fieber u. s. w. Breslau 1857. 91. — Leblond, Observ. sur la fièvre jaune etc. Paris An. XIII. (1805) 44. — Lehmann, Amer. Journ. of med. Sc. 1828. Aug. 486. — Lüders in Hufeland's Journ. d. pract. Heilk. 1829. April. 33. — Mac Kinnon in Indian Annals of med. Sc. 1855. Jan. Nr. III. — Marsh, Philad. med. and. surg. Reporter 1873. Dec. 20. 459. — Martialis, Arch. de méd. nav. 1874. XXI. 21. — Maxwell, Edinb. med. and surg. Journ. 1839. Juli 151. — Mellis, Calcutta med. Transact. I. 310. — Morgan, Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. VI. 79. — Moreau de Jonnés, Journ. gén. de Méd. 1829. CVIII. 100. — Morice, De la dengue et de sa distribution géographique. Par. 1875. — Mouat, Calcutta med. transact. II. 46. — Müller and Manson, Brit. med. Journ. 1872. Sept. 6. 294. — Nicholson, Edinb. med. and surg. Journ. 1829. Jan. 115. — Osgood, Boston med. and surg. Journ. 1828. I. Nr. 36. — Pasqua in Bull. gén. de thérap. 1879. Janv. 72. — Persin (Missionair), Voyage dans l'Hindostan. Par. 1807. I. 143. — Pezet, New-York med. Repository 1819. N. S. V. Nr. 2. — De Pina, Histor. de la epid. de calenturas benignas . . . en Sevilla etc. Madrid s. a. (1785). — Poggio, La calentura roja observada en sus apariciones epid. de los años 1865 y 1867. Madrid 1871. — Pruner, Die Krankheiten des Orients. Erlang. 1847. 311. — Raleigh, India Journ. of med. Sc. New Ser. I. 452. — Raye, India Annals of med. Sc. 1872. Nr. 29. 137. — Read, Proceedings of the sanitary commission of Madras. 1871. — Rey, Arch. de méd. nav. 1868. IX. 279. — Robert, Journ. gén. de méd. 1829. CVIII. 309. — Robinson, Calcutta med. transact. II. 49. — Ruan, Transact. of the med.-chir. Soc. of Edinburgh. Vol. III. Part. II. — Rush, Med. inquiries and observ. Philad. 1789. 104. — Sheriff, Med. Times and Gaz. 1873. Nov. 15. 543. — Slaughter, Brit. army med. report for 1872. XIV. 432. — Smart, Transact. of the Lond. epidem. Soc. 1867. II. 317. — Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1855. April 166. — Sparrow, Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. V. 339. — Squaer, Lond. med. and phys. Journ. 1828. New Ser. V. 21. — Stedman, Edinb. med. and surg. Journ. 1828. Oct. 227. — Stennett, Amer. Journ. of med. Sc. 1828. Nov. 236. — Thaly, Arch. de méd. nav. 1866. VI. 57. — Tuite, New-York med. and phys. Journ. 1829. New Ser. I. 375. — Twining, Calcutta med. transact. II. 1. — Vauvray, Arch. de méd. nav. 1872. XVII. 74. — Verdier, Etude sur la poste de Bakel. Par. 1876. 53. — Voigt, Biblioth. for Läger 1833. VIII. 43. — Waring, North-Amer. med. and surg. Journ. 1830. April. 374. — Waterson, Lond. med. and surg. Journ. 1830. IV. 303. — De Wilde, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1873. Afd. I. 421. — Wise, Indian med. Gaz. 1873. Jan. — Wragg, Charleston med. Journ. 1851. Jan.

III. Epidemische Schweisskrankheiten.

1. Der englische Schweiss [1]).

§. 19. Im August des Jahres 1486, kurz vor der für das Heer Heinrichs VII. von England siegreichen Schlacht bei Bosworth, brach unter den Truppen eine mörderische Krankheit aus, welche nach dem wesentlichsten Symptom mit dem Namen der *Schweisssucht (sweating sickness)* belegt, sich schnell über das ganze Land verbreitete, überall, wo sie erschien, zahlreiche Opfer forderte und erst gegen Ende des Jahres (wahrscheinlich im November) erlosch. — Dieselbe Seuche trat im Sommer des Jahres 1507 in London von Neuem auf, erlangte diesmal jedoch eine weniger weite Verbreitung im Lande und war bereits im Herbste wieder verschwunden. — Ein dritter Ausbruch der Schweisssucht erfolgte im Juli des Jahres 1518; auch diesmal ging die Epidemie von London aus, schritt innerhalb der nächsten 6 Monate über einen grossen Theil Englands fort und soll, einem wenig verbürgten Gerüchte zufolge, auch in Calais, jedoch nur unter den daselbst lebenden Engländern, geherrscht haben. — Während nun in allen bisherigen Epidemieen, mit Ausnahme des eben erwähnten Vorkommens der Krankheit in Calais, dieselbe ausschliesslich auf England (auch mit vollkommener Verschonung von Schottland und Irland) beschränkt geblieben war, verbreitete sie sich bei ihrem vierten Auftreten, im Mai des Jahres 1529, über einen grossen Theil des europäischen Continentes. Auch diesmal ging die Seuche von London aus, schritt mit grosser Schnelligkeit über ganz England bis an die schottische Gränze fort, ohne dieselbe jedoch zu überschreiten, erschien im Juli in den Häfen der Nord- und Ostsee-Küsten von Deutschland, und verbreitete sich von hier aus innerhalb der nächsten 5 Monate über ganz Deutschland, so wie über die Niederlande, Dänemark, Schweden, Liefland, Litthauen, Russland und Polen; in der Schweiz, wo die Seuche erst im December auftrat, blieb sie nur auf den nördlichen Theil (Basel, Solothurn, Bern) beschränkt; Frankreich, so wie die südlichen Länder Europas blieben von ihr ganz verschont. — Wieder vergingen 25 Jahre, ohne dass sich irgendwo eine Spur dieser Krankheit gezeigt hatte, als sie im April 1551 in England, und zwar diesmal in Shrewsbury, von Neuem ausbrach, sich mit grosser Bösartigkeit über das ganze Land bis an die schottische Gränze verbreitete und erst im September erlosch. Der europäische Continent, so wie Schottland und Irland, wohin die Seuche niemals gedrungen ist, blieben von dieser

---

1) Eine vollständige Sammlung aller von den Zeitgenossen (Aerzten und Chronisten) mitgetheilten Berichte über den englischen Schweiss findet sich in der von Gruner veranstalteten und von Häser vervollständigten und herausgegebenen Schrift: „Scriptores de sudore anglico superstites etc. Jena 1847", eine ausführliche Geschichte der Krankheit ebenfalls mit vollständiger Quellenangabe in den von mir unter dem Titel: „Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters. Berlin 1865" herausgegebenen historisch-pathologischen Arbeiten Hecker's.

Epidemie ganz unberührt, jedoch sollen, einem Gerüchte zufolge, gleichzeitig Erkrankungen an Schweisssucht unter den im Auslande (Frankreich, Niederlande, Spanien) lebenden Engländern vorgekommen sein (?).

Die Schilderungen, welche die Zeitgenossen von dieser später mit dem Namen des „englischen Schweisses" bezeichneten Krankheit gegeben haben, tragen ein im Allgemeinen ziemlich einheitliches Gepräge, wiewohl offenbar örtliche Einflüsse, vor Allem aber ein mehr oder weniger rationelles, resp. zweckmässiges oder schädliches Heilverfahren modificirend auf den Verlauf derselben eingewirkt haben.

Selten gingen dem Krankheitsausbruche Prodromal-Erscheinungen vorher, meist erfolgte derselbe plötzlich, gewöhnlich zur Nachtzeit, mit Frost und darauf folgender Hitze; gleichzeitig klagten die Kranken über lästiges Herzklopfen, Kopfschmerz, Athemnoth, ein Gefühl von Druck oder Zusammenschnürung in der Magengegend, Uebligkeit, und unter Steigerung dieser Symptome und allgemeinem Turgor der Haut brach ein über den Körper verbreiteter, profuser Schweiss und, wie einzelne Beobachter erwähnen, ein fleckiges, papulöses oder vesiculöses Exanthem aus [1]). In günstig verlaufenden Fällen liessen die Krankheitserscheinungen nach 24—48 Stunden nach, die Schweisse verminderten sich allmählig, es trat reichliche Harnentleerung und Abschuppung der Haut ein und nach dem Verlaufe von 1—2 Wochen war vollständige Genesung erfolgt. — Den schweren Verlauf der Krankheit characterisirten gleich zu Beginn des Leidens auftretende, heftige Cerebralerscheinungen, intensiver Kopfschmerz, Delirien, Convulsionen und ein sich schnell entwickelnder soporöser Zustand (somnolentia et inevitabilis sopor), in welchem, wie es heisst, die Kranken unfehlbar erlagen, wenn sie aus demselben nicht aufgerüttelt wurden. Als anderweitige schwere Symptome werden colliquative Schweisse und äusserste Athemnoth genannt; der Tod trat alsdann unter den Erscheinungen von Asphyxie oder allgemeiner Paralyse, zuweilen schon wenige Stunden nach Beginn der Krankheit ein. Häufig waren ein- oder mehrmalige Rückfälle, besonders wenn die Kranken im ersten Anfalle nur wenig geschwitzt hatten.

Die Dauer der Epidemie war an einzelnen Orten nur auf wenige (3—7) Tage, zumeist auf 1—2 Wochen beschränkt, eine mehrwöchentliche Dauer gehörte jedenfalls zu den Ausnahmen; trotz dieses relativ sehr kurzen Bestandes der Seuche war die Zahl der Erkrankungen eine enorme und auch die Sterblichlichkeit an vielen Orten eine sehr grosse, während in anderen von Tausenden von Kranken nur wenige erlagen [2]). Wie weit locale Verhältnisse, wie weit die Behandlungsmethode auf die Höhe der Mortalität von Einfluss gewesen ist, lässt sich heute schwer entscheiden, jedenfalls aber trug die den therapeutischen Anschauungen jener Zeit entsprechende diaphoretische Methode zu der grossen Sterblichkeit wesentlich bei. Erst in den späteren Epidemieen überzeugten sich die englischen Aerzte von der Verderblichkeit dieses Verfahrens, sie beschränkten sich auf eine mehr exspectative Behandlung und so verlor die Seuche hier, wie auch in Deutschland, wo dieses rationelle Verfahren jedoch erst gegen Ende der Epidemie Eingang fand, vieles von ihrem Schrecken erregenden Gepräge, indem die Sterblichkeit auf ein Minimum herabsank.

---

1) Von Castricus, einem der zuverlässigsten Berichterstatter, der die Krankheit in Antwerpen beobachtet hat, wird das Exanthem mit Masernflecken verglichen, Tyengius, ebenfalls Arzt in Holland, spricht von „pustulae parvae exasperantes", ein englischer Beobachter (Stapleton) von „maculae quas ronchas (wahrscheinlich Masern) vocant."

2) Ohne den Angaben über die Zahl der Todesfälle an Schweisssucht in vielen Gegenden ein unbedingtes Vertrauen schenken zu dürfen, wird man aus der Uebereinstimmung derselben doch auf den mörderischen Verlauf der Krankheit in einzelnen und den sehr milden Character in andern Orten zu schliessen berechtigt sein; so sollen der Seuche in Hamburg mehr als 1000, in Freiberg (Sachsen) 300, nach andern Angaben 600 Individuen erlegen sein, in Copenhagen soll die Sterblichkeit an einzelnen Tagen die enorme Höhe von 400 erreicht haben, in Augsburg sollen von 18,000 Krankheitsfällen 1400 mit Tode verlaufen sein, in Antwerpen zählte man innerhalb 4 Tagen 3—400 Todte u. s. f., dagegen starben in Stuttgart von 4000 Erkrankten nur 6, in Marburg von 50 Kranken nur 1 oder 2, in Strassburg und andern Orten des Elsass war die Sterblichkeit trotz enormer Verbreitung des Leidens eine minimale.

§. 20. In ätiologischer Beziehung ist von den Beobachtern der Seuche in England der Umstand hervorgehoben worden, dass dem Auftreten derselben jedesmal starke atmosphärische Niederschläge, zum Theil auch dadurch bedingte Ueberschwemmungen voraufgingen, und auch die Epidemie im Sommer des Jahres 1529 auf dem Continente Europas ist durch dieselben Witterungsverhältnisse und weitreichende Ueberschwemmungen eingeleitet worden. — Stets trat die Krankheit im Frühling oder Sommer auf und ist immer spätestens mit Beginn des Winters erloschen. — Eine contagiöse Uebertragung der Krankheit wird von den meisten und zuverlässigsten Beobachtern entschieden in Abrede gestellt und so verdient die Angabe einiger Berichterstatter, die Seuche sei im Jahre 1529 durch Schiffe von England nach Hamburg eingeschleppt worden, nicht den geringsten Glauben.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass vorzugsweise das Blüthealter und das männliche Geschlecht gelitten hat, Kinder und Greise sehr selten und weniger heftig erkrankt sind, an einzelnen Orten aber der bedürftige Theil der Bevölkerung sich einer auffallenden Immunität von der Krankheit erfreut hat [1]).

So bildet der „englische Schweiss“ mit seinem innerhalb der Jahre 1486—1551 beobachteten fünfmaligen Auftreten in der Seuchengeschichte eine in sich abgeschlossene Episode; so plötzlich die Krankheit im Jahre 1486 als ein den Aerzten und dem Publikum vollkommen unbekanntes Leiden, als eine unerhörte Erscheinung aufgetreten war, so spurlos ist sie mit dem Jahre 1551 vom Erdboden und alsbald auch aus der Erinnerung der Völker verschwunden. Erst zwei Jahrhunderte später begegnen wir wieder dem epidemischen Ausbruche einer Form von Schweisssucht, welche, wenn auch nicht identisch mit dem englischen Schweisse, so doch demselben in allen, inneren und äusseren, Beziehungen sehr nahe steht und deren Geschichte ich in ihren Hauptzügen im Folgenden entworfen habe.

2. Der Schweissfriesel.

(Suette des Picards. Suette miliaire.)

§. 21. In der Mitte des 17. Jahrhunderts wurde man in mehreren Gegenden Deutschlands, zuerst in Leipzig, später in Hamburg, Augsburg u. a. auf eine schwere Krankheit bei Puerperen aufmerksam, welche bisher nicht beobachtet oder in ihrer Eigenthümlichkeit doch nicht erkannt worden war, und welche die Beobachter, in Berücksichtigung des in ihr vorwiegenden Symptoms, eines Exanthems, mit dem Namen *Friesel* [2]), *Febris miliaris,* auch wohl *Purpura* belegten. — Das Exanthem erschien in Form einer über den ganzen Körper mehr oder weniger gleichmässig verbreiteten, helleren oder dunkleren Röthe, auf der sich in vielen Fällen hirsekorngrosse Knötchen (Papeln), oder kleine, mit Serum gefüllte Bläschen (Miliaria) erhoben, erregte lebhaftes

1) So berichten u. a. Kock aus Lübeck: „ok arme lude, vnd de in den Kelleren vnd boden waneden, weren ok van de suke fry“ und Renner aus Bremen: „de Swetsücke . . . ging meistig aver de ricken Lüe.“

2) Der Name der Krankheit ist von der gerötheten, rauhen, dem Fries ähnlichen Oberfläche der Haut hergenommen.

Jucken, stand einige Tage in Blüthe, erblasste dann und war von Desquamation der Haut gefolgt. In der grösseren Zahl der Fälle verlief die Krankheit unter stürmischen Erscheinungen, lebhaftem Fieber, kleinem, frequenten Pulse, Athemnoth, äusserster Unruhe, Delirien, Nasenbluten, Convulsionen u. s. w., tödtlich, und nicht selten trat der Tod schon vor Ausbruch des Exanthems ein.

Es bleibt ungewiss, um welche der uns bekannten Krankheiten es sich bei diesem „Kindbettfriesel“ gehandelt hat; vermuthlich war es Scharlach, der bei Puerperen bekanntlich häufig vorkommt und einen sehr ungünstigen Verlauf zu nehmen pflegt, in der Zeit übrigens, aus welcher jene Berichte stammen, noch wenig als eigenthümliche Krankheitsform bekannt und von anderen exanthematischen Krankheiten, besonders den Masern, unterschieden worden war, zu einem sicheren Urtheile aber wird man um so weniger gelangen, als bald nach Veröffentlichung der ersten Beobachtungen von Hoppe [1]) und Gottfr. Welsch [2]) zahlreiche Irrthümer in die Lehre von diesem „Friesel“ sich einschlichen, man in der einseitigsten Weise die eine Krankheitserscheinung, das Exanthem, aus dem Symptomencomplexe herausgriff, verschiedenartige Krankheitsformen, in welchen papulöse oder vesiculöse Exantheme auftraten, als „Friesel“ bezeichnete, schliesslich auch einfache Sudamina, zu deren Vorkommen die eben damals so beliebte schweisstreibende Methode in acuten Krankheiten ausreichende Veranlassung gab, mit in den Kreis dieser Auffassung zog und so schliesslich eine Verwirrung der Begriffe herbeigeführt wurde, welche jedes Verständniss überhaupt unmöglich macht. — Diese Unklarheit in dem Begriffe „Friesel“ hat sich in Deutschland bis ins 19. Jahrhundert erhalten, und ist die Veranlassung zu einer neuen Begriffsverwirrung geworden, als man im Anfange desselben eine bisher vorzugsweise in Frankreich und in Italien beobachtete und dort unter dem Namen der „Suette miliaire“ bekannte Krankheit auch in Deutschland kennen lernte und auch diese in den weiten Begriff des „Friesels“ aufgehen liess. — Fortgesetzte Untersuchungen französischer und deutscher Aerzte haben die vorliegende Frage wenigstens so weit aufgeklärt, dass man den vagen Begriff „Friesel“ ganz aufgegeben und die Ueberzeugung gewonnen hat, dass die „Suette miliaire“ der Franzosen, für welche ich die deutsche Bezeichnung „Schweissfriesel“ vorgeschlagen habe, mit allen jenen Krankheitsformen des 17. und 18. Jahrhunderts, welche man in den Begriff Friesel zusammengefasst hatte, nichts gemein hat, sondern dass es sich bei derselben um eine eigenthümliche, acut und fieberhaft verlaufende, zumeist epidemisch herrschende Infectionskrankheit handelt, welche wesentlich durch plötzlichen Ausbruch sehr profuser, stinkender Schweisse, das Gefühl von heftiger Zusammenschnürung im scrobiculo cordis, Athemnoth, Herzklopfen, gastrische Symptome, Milzschwellung, zuweilen auch cerebrale Erscheinungen und den, wenn auch nicht constant, doch in der grossen Mehrzahl der Fälle beobachteten Ausbruch eines papulösen oder vesiculösen, selten bullösen Exanthems characterisirt ist, gewöhnlich innerhalb 8 Tagen verläuft,

1) De purpura dissertatio. Lips. 1652.
2) Historia medica novi istius puerperarum morbi, qui ipsis der Friesel dicitur. Lips. 1655. (Recus. in Haller Dispp. med.-pract. V. 449.)

in der Mehrzahl der Epidemieen einen sehr milden Character trägt, in andern aber eine Sterblichkeit von 20 % der Erkrankten und darüber herbeiführt [1]).

§. 22. Die *Geschichte des Schweissfriesels* reicht nicht über den Anfang des 18. Jahrhunderts hinaus [2]): die ersten unzweideutigen Nachrichten über die Krankheit datiren aus dem Jahre 1718, in welchem dieselbe, den Erklärungen der Berichterstatter zufolge, zum ersten Male in verschiedenen Gegenden der Picardie (daher als „Suette des Picards" bekannt) beobachtet wurde; alsbald zeigte sich das Leiden auch in der Normandie und verbreitete sich demnächst über einzelne Landschaften von Poitou, Ile-de-France, Bourgogne und Flandern. — Wie es bei dem plötzlichen Auftreten bisher unbekannt gebliebener Krankheiten gewöhnlich zu gehen pflegt, so suchten die Zeitgenossen auch hier den Ursprung des Leidens ausserhalb der Gränzen ihres Landes und klagten theils bösartige, von den Küsten der Niederlande her über Nordfrankreich wehende Winde als Träger des Seuchegiftes an (Bellot), theils erklärten sie die Krankheit als von aussen her durch den Hafen St. Valery eingeschleppt (Bericht I). Das wiederholt epidemische Vorherrschen der Suette innerhalb der genannten Gegenden in den folgenden Jahren lehrte bald die Unhaltbarkeit jener Annahmen und gab den Beweis, dass es sich hier um den localen Ursprung eines Leidens handelte, das übrigens bis gegen Ende des Jahrhunderts auf den Norden und Osten Frankreichs beschränkt geblieben ist, wenigstens den Erfahrungen von Lorry zufolge bis zum Jahre 1770 den Süden Frankreichs ganz verschont hatte. Hier zeigte sich der Schweissfriesel zuerst in den Jahren 1772 und 1773 in der Provence, noch verbreiteter in den Jahren 1781 und 1782 im Languedoc, gleichzeitig erschien er im Nord-Osten Frankreichs in immer grösseren Dimensionen, die sich im Laufe dieses Jahrhunderts noch wesentlich erweitert haben, so dass die Krankheit jetzt als eine der verbreitetsten unter den endemisch und epidemisch herrschenden Krankheiten Frankreichs angesehen werden darf.

---

1) Eine ausführliche Darstellung der Pathologie und Therapie von Schweissfriesel, mit Berücksichtigung der gesammten Litteratur über diese Krankheit habe ich in Virchow's Archiv VIII. 454 und in der von mir besorgten Ausgabe der epidemiologischen Schriften Hecker's (Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters. Berlin 1865. 363—392) gegeben, auf die ich mich wohl beziehen darf.

2) Die Beweise, welche Seitz (vergl. das Schriftenverzeichniss) u. a. aus den Schriften der Aerzte des Alterthums, so wie des Mittelalters und der ersten Jahrhunderte der neueren Zeit für eine Bekanntschaft derselben mit Schweissfriesel geltend gemacht haben, beruhen meiner Ansicht nach auf einer irrthümlichen Auffassung des Krankheitsprocesses, der nicht, wie jene Forscher annahmen, durch das (nichts weniger als constante) Exanthem, sondern wesentlich durch die profusen Schweisse und durch die zuvor angedeuteten nervösen Symptome characterisirt ist.

Chronologisch geordnete Zusammenstellung der Schweissfriesel-Epidemieen in Frankreich vom Jahre 1718 bis 1879 [1]).

Jahr.	Epidemie.			Berichterstatter.
	Departement	Ortschaft.	Jahreszeit.	
1718	Somme	in Viemeu, Abbeville, Amiens u. a. O. der Picardie . . .	Sommer	
„	Aisne	in St. Quentin	„	Bericht II.
„	Orne	an v. O. der Normandie . .	„	Bericht III.
„	Nord	in mehreren Gem. v. Flandern	„	
1723	Pas-de-Calais .	in Arras u. a. O. des Artois	„	Bericht IV.
„	Nord	in Cambray und Umgegend	„	Bericht V.
1726	Aisne	in Melun	„	Vandermonde.
„	Seine-et-Marne	in Guise	„	
1732	Seine-et-Marne	in Meaux	Frühling	Bericht VI.
1733	Somme	in Abbeville u. a. O. d. Picardie	Sommer	Bellot.
1734	Bas-Rhin	in Strassburg	H. u. W.	Salzmann, Lindern (I).
1735	Seine	in der Umgegend von Paris	Fr. u. S.	Quesnay.
„	Seine-et-Oise .	in Fréneuse, Vexin franç. .	„	
„	Eure	in Vexin normand	„	
1737	Orne	in Argentan, Vire, Falaise u. a. O. der Normandie	. . . . .	Lepecq p. 256. 323. 368. 419.
„	Calvados		. . . . .	
1738	Seine-Oise . . .	in Luzarche und Royaumont	Frühling	Bericht VIII.
1739	Aisne	in Château-Thierry	. . . . .	Foucart p. 305.
1740	Seine-Marne . .	in Provins	Frühling	Naudot.
„	Eure	in Berthonville	. . . . .	Rayer p. 446.
1741	Seine infér. . .	in Rouen	Frühling	Pinard.
1742	„ „ . .	in Caudebec	„	Lepecq p. 156.
1747	Seine	in der Umgegend von Paris	Sommer	Malouin.
„	Seine-Oise . . .	in Chambly und Beaumont	„	Vandermonde.
1748	Marne	in Chalons s. M.	. . . . .	Navier.
1750	Aisne	in Guise und Granvilliers .	Sommer	Ozanam.
„	Oise	in Beauvais	. . . . .	Boyer.
1752	Seine-Oise . . .	in Etampes	Sommer	Bericht IX.
„	Marne	in Sermaise	„	Meyserey p. 5.
1755	Allier	in Cusset	Frühling	Debrest (I).
1756	Pas-de-Calais .	in Boulogne s. M.	Sommer	Desmars.
1757	Puy-de-Dôme .	in den Jahren 1757—62 in der Nieder-Auvergne in grösserer oder geringer Verbreitung	„	de Pleigne, Brieude.
1758	Nord	in Lille	„	Boucher (I).
„	Calvados	in Falaise	Frühling	Lepecq p. 156.
„	Allier	in Vichy	Winter	Aufauvre.
1759	Seine infér. . .	in Caudebec	Sommer	Lepecq p. 156.
„	Aisne	in Guise und Umgegend . .	„	Vandermonde.
„	Allier	in Gannot u. a. O. in Cusset	Frühling	Debrest (II).
„	Oise	in Compiègne	. . . . .	Bida.
1760	Orne	in Alençon	. . . . .	Lepecq.
1763	Calvados	in vielen Orten	Sommer	Lepecq p. 347. Bericht X.
„	Seine-Oise . . .	in Etampes	Frühling	Boncerf.
„	Nord	in Lille	Sommer	Boucher (II).
1764	Seine-Oise . . .	in Angerville bei Etampes .	Frühling	Boncerf.
1765	Calvados	in Caen (bes. Vorst. S. Sauveur)	. . . . .	Lepecq.
1766	Manche	in Avranches	Sommer	

1) Die Schriften der hier citirten Berichterstatter findet man in dem alphabetisch geordneten Litteratur-Verzeichniss am Schlusse dieses Artikels.

Jahr.	Epidemie. Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	Berichterstatter.
1766	Orne	in Laigle	Sommer	Lepecq.
1767	„	in Tinchebray	„	
„	Calvados	in Caen und Umgegend	Frühling	
1768	Manche	in Avranches	Herbst	
1769	Allier	in Chambon de Combrailles und der Umgegend	Frühling	Barailon.
1770	„		Winter	
„	Calvados	an der Küste	Sommer	Lepecq.
„	Eure	in Lonviers	„	
„	Manche	in Avranches	Herbst	
1771	Loiret	in Montargis	Sommer	Gastellier.
1772	Basses Alpes	in Forcalquier	.....	Bouteille.
1773	„ „	in Ornison u. a. O. der Provence	.....	
„	Seine infér.	an verschiedenen Orten	Sommer	Lepecq p. 109, 135.
„	Nord	in Lille	Frühling	Boucher (III).
„	Oise	in Beauvais und Umgegend	Winter	Tessier.
1774	Calvados	in Harcourt	Frühling	Lepecq 139.
„	Allier	in Chambon de Combrailles	Winter	Barailon.
1775	Manche	in Avranches u. a. O.	Sommer	Lepecq.
1780	Seine-Oise	in Corbeil	Winter	Rayer p. 435.
1782	Aude	in Castelnaudary, Castres, St. Papoul, Carcassone, Toulouse, Laveur, Perpignan u. a. O. des Languedoc	Fr. u. S.	Pujol, Duplessis, Bericht XI.
„	Tarn			
„	Haute-Garonne			
1783	Oise	in St. Reinan (Beauvais)	.....	Rayer p. 435.
„	Saine-Oise	in Falaise, Beaumont u. a. O.	Sommer	ibid.
„	Seine-Marne	in vielen Ortschaften	Frühling	ibid.
1784	Rhône	in St. Foix (in der Nähe von Lyon)	.....	Reydellet.
1791	Oise	in Méru, Corbeil u. a. O.	Winter	Poissonier.
„	Nord	in Douay	Herbst	Taranget.
1810	Oise	in Beauvais und Umgegend	S. u. H.	Rayer p. 437.
1812	Bas-Rhin	in Rosheim und Umgegend	Frühling	Schahl & Hessert, Schweighäuser.
1817	Seine infér.	im Arrond. Yvetot	.....	Lefèbure.
1820	Bas-Rhin	in Dorlisheim	Sommer	Foderé p. 78.
1821	Oise	an vielen Orten in einem grössern Umkreise	Fr. u. S.	Rayer, Moreau, François, Dubun (I).
„	Seine-Oise		„ „ „	
1822	Somme	in d. Umgegend v. St. Valery	Sommer	Ravin.
1830	Seine infér.	im Arrond. Yvetot	.....	Lefèbure.
1831	Vosges	in Plombières	Winter	Turck.
1832	Oise	in weiter Verbreitung	Frühling	Menière, Hourmann.
„	Haute-Marne	in Chaumont	Sommer	Robert (I).
„	Pas-de-Calais	in Auxi-le-Chaumont	„	Defrance.
„	Seine-Oise	in mehreren Ortschaften	Fr. u. S.	Bazin, Delisle, Dubun (II).
„	Dordogne	in einigen Gemeinden	.....	Parrot (I).
„	Haute-Saône	in Vesoul	.....	Pratbernon.
1833	Bas-Rhin	in Rosheim	Winter	Maugin.
1835	Dordogne	im Canton Mareuil	.....	Parrot.
1837	Haute-Saône	in Vesoul	Frühling	Pratbernon.
1838	Vosges	in Plombières	Sommer	Turck.
„	Aisne	in einigen Gem. des Arrond. Laon	.....	Lejeune.
1839	„	in Bellicour	.....	Bourbier.
„	Seine-Marne	in weiter Verbreitung	Frühling	Barthez, Bourgeois (I).

Jahr.	Epidemie. Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	Berichterstatter.
1841	Dordogne . . .	in weiter Verbreitung	Fr. u. S.	Parrot, Borchard, Galy, Pindray, Pigné, Rayer (III), Martin-Solon.
„	Charente	ebenfalls weit verbreitet . .	„ „ „	Gigon, Genueil, Rayer u. Martin-Solon ll. cc.
„	Gironde	in Bordeaux	Sommer	Mignot, Chabrely
„	Manche	in Coutances	„	Bericht XII.
1842	Lot-et-Garonne	an sehr vielen Orten	„	
	Tarn-Garonne .	in einzelnen Ortschaften . .	„	
	Jura	in einzelnen Ortschaften . .	S u. H.	Burtez, Martin-Solon.
	Deux-Sèvres . .	in einzelnen Ortschaften . .	Winter	
	Haute-Saône . .	in einzelnen Ortschaften . .	Sommer	
„	Eure	in Bernay	Frühling	Bericht XIII.
1843	Marne	in La Fère champenoise . .	„	Martin-Solon l. c.
„	Bas-Rhin	in Geipolsheim	Winter	Reibel.
1844	Vosges	in Nothalten	. . . . .	Tauflieb.
„	Oise		. . . . .	Verneuil.
„	Somme	in Abbeville	Frühling	Martin-Solon l. c.
1845	Haute-Marne .	in geringer Verbreitung . .	Sommer	Martin-Solon l. c.
„	Vienne	im Arrondissement Poitiers	„	id., Arlin, Loreau, Gaillard, Morineau.
1846	Cantal	in d. Ortschaft Chaudesaignes	„	
„	Hérault	im Arrondissement Bezières	S. u. H.	Martin-Solon l. c.
„	Doubs	in geringer Verbreitung . .	Winter	
„	Var	im Arrondissement Brignoles	. . . . .	Bericht XIV.
1847	Haute-Sâone .	in Breurey (Arrond. Vesoul)	W. u. Fr.	Sallot.
1849	Somme	in weiter Verbreitung	Frühling	Foucart, Bucquoy, Guérin.
„	Seine-Oise . . .	in Noyon, Etampes u. a. a. O.	Fr. u. S.	Bourgeois (II), Colson.
„	Oise	in Compiègne, Chambly u. a. a. O.	„ „ „	Foucart, Vernueil, Tourrette, Gaultier.
„	Aisne	in weiter Verbreitung	Frühling	Foucart.
„	Marne	in Sézanne, Epernay, Fontenay u. a. O.	„	Reveillé-Parise, Boinet, Guérin.
„	Meuse	in der Umgegend von Verdun	Sommer	Guérin.
„	Jura	in einigen Gem. des Arrond. Dôle	„	Gaultier.
„	Deux-Sèvres . .	in mehr. Orten d. Canton Niort	Frühling	id.
„	Haute-Saône . .	in einer Ortschaft des Canton Bray	Winter	id.
„	Gers	im Arrondissement Condom	Frühling	Jägerschmid, Gaultier.
„	Yonne	in Tonnerre	Sommer	Lachaise, Badin et Sagot.
„	Bas-Rhin	in Andlau, Nothalten u. a. O.	Winter	Tauflieb. — Bericht XV.
„	Meurthe	im Arrond. Château-Salins .	Sommer	Simonin.
„	Moselle	in Thionville	Sommer	Allaire.
„	Puy-de-Dôme .	in mehreren Gemeinden . .	„	Nivet et Aguilhon.
1850	Seine infér. . .	in Cailleville (Arrond. Yvetot)	Winter	Lefebure.
1851	Manche	im Arrond. v. Valognes u. a. O.	Fr. u. S.	Gaultier (II) p. CLXIX.

Jahr.	Epidemie. Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	Berichterstatter.
1851	Manche	in Carentan	Sommer	id. p. CLXXI.
„	Somme	in mehr. O. des Arrond. Roisel	„	id. p. CLXXII, Bucquoy.
„	Lozère	im Arrond. Florac an mehr. O.	Fr. u. S.	id. p. CLXV.
„	Hérault	im Arrond. Pézenas	„ „ „	id. p. CLXXIV, Grynfelt.
„	„	im Arrond. Béziers	. . . . .	Bernard.
1852	Eure	in 2 Ortsch. d. Arrond. Bernay	Sommer	Gaultier (III).
„	Jura	in 1 Ortsch. des Cant. Montmercy	„	id.
„	Lozère	im Arrond. Mende	. . . . .	Marie.
„	Bas-Rhin . . .	in Weyer	. . . . .	Stöber et Tourdes p. 414.
1853	Jura	in Lons-le-Saulnier	Winter	Gaultier (IV).
„	Bas-Rhin . . .	in Altenweiler	. . . . .	Stöber et Tourdes.
„	Haute-Marne . } Seine-Marne . . }	in vielen Ortschaften	. . . . .	Vergne.
1854	Bas-Rhin . . .	in Düttlenheim	. . . . .	Stöber et Tourdes.
„	Oise	in bedeutender Verbreitung	. . . . .	Barth (I) p. CXXVI.
„	Marne	in Etréchy	Sommer	Chalette.
„	Vosges	im Arrond. Neufchâteau . .	„	Destrem, Jacquot.
„	Haute-Marne .	an vielen Orten	„	Barth (I) p. CLXV, Jacquot, Foucart (II).
„	Haute-Saône . .	im Arrond. Pesmes	„	Bertrand.
„	Jura	im Arrond. Dôle	. . . . .	Chauvin.
„	Isère	in einem Kloster in Viriville	Sommer	Barth (I) p. CLXII.
„	Haute-Garonne	in weiterer Verbreitung . .	„	Foucart (II).
„	Lozère	im Arrond. Marvejols	Frühling	Barth (I) p. CLXIV.
„	Aube	in weiterer Verbreitung . .	Sommer	Dechambre, Hullin.
„	Côte-d'Or . . .	an vielen Orten	„	Dechambre, Clausse.
1855	Marne	in den Arrond. Chalons und Epernay	„	Barth (II) p. CLXIV.
„	Loire	in einer Ortsch. v. Montbrison	„	id. p. CLVIII.
„	Meurthe	in den Arr. Château-Salins und Luneville	„	id. p. CLXV.
„	Bas-Rhin	in Mutzig u. Canton Molsheim	. . . . .	Stöber et Tourdes p. 414.
„	Jura	in Longwy und Chaussin .	. . . . .	Barth (II) p. CLIV.
„	Hérault	im Arr. Béziers u. Montpellier	S. u. H.	id. p. CXLVII.
„	Charente	in 3 Ortsch. d. Arrond. Cognac	Herbst	id. p. CXVI.
„	Landes	in vielen Ortschaften	. . . . .	id. p. CLVI.
„	Haut.-Pyrénées	im Arrond. Bagnères	Herbst	id. p. CXCII.
„	Bass.-Pyrénées	an vielen Orten	S. u. H.	id. p. CXCIII, Rossoutrot.
1856	Bas-Rhin	in Neuhof	Winter	Robert (II).
„	Lozère	in einigen Ortsch. des Arrond. Marvejols	. . . . .	Bericht XVI.
1857	Indre-Loire . .	im Arrond. Tours	Frühling	Haime, Meusnier.
„	Nièvre	im Arrond. Château-Chinon	. . . . .	Duboz.
„	Saône-Loire . .	im Arrond. Lonchans	. . . . .	Guillemont.
1859	Dordogne . . .	im Arrond. Périgneux . . .	Frühling	Jolly (I).
1860	Var	in Draguigan und Umgegend	„	Bericht XVII. — Dumas, Boyer-Goubert.
1861	Dordogne . . .	in Nontron	. . . . .	Jolly (II).
1864	Aude	im Arrond. Castelnaudary .	Sommer	Galtier.
1865	Hérault	in St. Chinian	Herbst	Coural.

Jahr.	Epidemie.			Berichterstatter.
	Departement.	Ortschaft.	Jahreszeit.	
1866	Hérault	in St. Chinian	Frühling	Coural, Briquet.
„	Aisne			
„	Pas-de-Calais .	. . . .	Sommer	Plouviez.
„	Seine-et-Marne	in 34 Ortschaften	. . . . .	Briquet.
„	Lot			
„	Doubs			
„	Landes			
„	Puy-de-Dôme .	in einer Ortschaft	Frühling	Teilhol.
„	Indre-et-Loire .	in einer Ortschaft	Sommer	Meusnier.
1870	Haute-Garonne	in mehreren Ortschaften . .	Frühling	Nelé.
1871	Indre-et-Loire .	im Arrond. Tours	Winter	Meusnier.
„	Haute-Garonne	in einer Ortschaft	Sommer	Gailhard.
1874	Puy-de-Dôme .	im Arrond. Clermont	Frühling	Mazuel.

Innerhalb der Jahre 1718—1874 sind demnach 194 Epidemieen von Schweissfriesel auf französischem Boden [1]) bekannt geworden, von denen die meisten allerdings nur auf eine oder wenige Ortschaften beschränkt, andere jedoch über weitere Kreise, ja selbst über ganze Arrondissements oder Departements verbreitet, geherrscht und in ihrem zeitlichen Zusammentreffen mitunter, wie namentlich in den Jahren 1832, 1842, 1849, 1853, 1854 und 1855, den Character einer pandemischen Krankheit angenommen haben. — Diese 194 Epidemieen lassen aber eine eigenthümliche Prävalenz des Leidens in einigen Gegenden des Landes, im Gegensatze zu andern, von demselben verschont gebliebenen, erkennen; wir finden nämlich, dass von den 89 Departements (ausschliesslich Nizza, Savoyen und Corsica) bis jetzt 55 von der Krankheit heimgesucht worden sind, jedoch in der Weise, dass dieselbe in 21 Departements nur einmal und in 6 nur zweimal epidemisch geherrscht hat, während eine einigermassen bedeutendere Prävalenz von Schweissfriesel in 6 (Haute-Marne, Lozère, Pas-de-Calais, Puy-de-Dôme, Indre-et-Loire und Haute-Garonne), ein relativ häufiges Vorkommen in 15 (Aisne, Seine infér., Calvados, Manche, Somme, Nord, Marne, Vosges, Jura, Haute-Saône, Allier, Seine-Marne, Eure, Orne, Dordogne, Hérault), ein wahrhaft endemisches Vorherrschen in 3 Departements (Seine-Oise, Bas-Rhin und Oise) beobachtet worden ist. Stellen wir nun diese von der Krankheit vorzugsweise häufig befallenen Gegenden zusammen, so finden wir, dass dieselbe in ihrer Prävalenz fast ausschliesslich auf einen, im Nordosten des Landes gelegenen, Landstrich beschränkt ist, der sich von der Franche-Comté durch Elsass, Lothringen, den nördlichen Theil der Champagne, Flandern, die Picardie, Ile-de-France und die Normandie erstreckt, und vorzugsweise die Departements Jura, Haute-Saône, Bas Rhin, Vosges, Haute-Marne, Marne, Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne, Oise, Seine-Marne, Seine-Oise, Seine, Eure, Seine infér., Orne, Calvados und Manche umfasst; von jenen 194 Epidemieen haben auf diesem Gebiete allein 126 geherrscht, während die übrigen 68 meist vereinzelt,

1) Da die Schweissfriesel-Epidemieen im Elsass und in Lothringen in eine Zeit fallen, in welcher diese Provinzen noch französisch waren, habe ich dieselben mit zu den in Frankreich beobachteten Epidemieen gezählt.

wenn auch zuweilen in weiter Verbreitung aufgetreten, nur in wenigen Gegenden des mittlern und südlichen Frankreichs, so namentlich in der Auvergne, dem benachbarten Departement Allier in der Dordogne und dem Poitou zahlreicher beobachtet worden sind, so dass die Krankheit eben hier auch, wie in den oben genannten Gegenden, den Character eines endemisch herrschenden Leidens trägt.

§. 23. Die ersten Nachrichten über *Schweissfriesel in Italien* datiren, wie aus den Schriften von Fantoni und Allioni hervorgeht, nahe aus derselben Zeit, in welcher man in Frankreich auf diese Krankheit zuerst aufmerksam geworden war. — Die frühesten Mittheilungen über die Krankheit in den Jahren 1715—1753 aus verschiedenen Gegenden Piemonts entbehren der wünschenswerthen Verlässlichkeit, indem auch hier offenbar eine Confundirung von Schweissfriesel mit exanthematischem Typhus, Scharlach u. a. Krankheiten mit untergelaufen ist; mit grösserer Sicherheit lassen sich die Nachrichten über die Epidemie im Jahre 1755 in Novara (Allioni, de Augustinis) auf Schweissfriesel beziehen und noch mehr die Mittheilungen von Damilano über die weitere Verbreitung der Krankheit 1774 in Piemont. — Spätere Mittheilungen über den Schweissfriesel in dieser Landschaft Italiens liegen aus dem Jahre 1817, in welchem derselbe im Spätsommer, nach Erlöschen der Typhusepidemie, in Novara auftrat (Ramati), und aus den Jahren 1821—23 vor, in welchen die Krankheit in dem in der Provinz Alessandria zwischen Sale und Camerane gelegenen Landstriche mehrere Ortschaften ergriff (Dalmazzone). — Wann, und in welchem Umfange sich der Schweissfriesel von Sardinien aus über andere Gegenden Oberitaliens verbreitet hat, lässt sich bei den sparsamen und zum Theil wenig verlässlichen Berichten nicht mit Sicherheit entscheiden, eine allgemeine Herrschaft hat die Krankheit eben dort, wie es scheint, erst gegen Ende des 2. Decenniums des 19. Jahrhunderts erlangt. — Wir begegnen dem Leiden ausserhalb Sardiniens zuerst in Correggio (Modena), wo dasselbe im Sommer 1775 epidemisch herrschte (Baraldi), sodann im Venetianischen, wo die Krankheit zuerst im Jahre 1790 in Verona aufgetreten sein und sich von hier aus westlich weiter verbreitet haben soll (Pollini, Arvedi); so wurde sie im Jahre 1817 in Vicenza, etwas später in Treviso, gegen Ende des 4. Decenniums in Padua [1]) und noch später in Venedig (Taussig), in mehreren Districten von Friaul dagegen schon im Frühling 1835 epidemisch beobachtet (Podrecca). — In der lombardischen Ebene erschien die Krankheit zuerst im Anfange dieses Jahrhunderts an den Ufern des Po (Jemina), besonders in der Umgegend von Mantua, später in den dieser Provinz benachbarten Districten von Brescia (Menis I. 152), und erst im 5. Decennium ist sie nach dem Mailändischen, nach Pavia (Pignacca) und Cremona (Tassani) vorgedrungen; so beobachtete Storti eine kleine Epidemie von Schweissfriesel im Sommer 1844 in der Ortschaft Pomponusio, in Pavia herrschte die Krankheit während des heissen Sommers 1846, in der Gemeinde von Borgosatollo (Mantua) wurde sie vom Frühling bis in den Herbst

---

1) Lippich (Advers. med.-clin. Ser. II. Fasc. I.) spricht im Jahre 1835 vom Friesel als einer in Padua noch unbekannten Krankheit.

1848 beobachtet (Belpietro); 1854 trat sie in mehreren Ortschaften der Provinz Brescia epidemisch auf, und eben hier ist sie im Sommer 1856 von Neuem, besonders bösartig in Carpenedolo, erschienen (Maraglio). — Die jüngste Geschichte hat der Schweissfriesel in Toscana; hier hat sich die Krankheit, wie Seitz nach den Mittheilungen von Zink berichtet, zuerst im Winter 1836—37 in Florenz gezeigt, in den Jahren 1843 und 44 ist sie daselbst von Neuem aufgetreten, hat sich von dort zwei Jahre später über Pisa, Livorno, Poggibonzi, Fauglia u. a. O. verbreitet (Taussig), und ist seitdem in diesen Gegenden wiederholt epidemisch beobachtet worden, so namentlich im Jahre 1853 in Sangimignano (Cantieri), 1854 in Ponte a Cappiano (Tempesti), im Winter 1855—56 in Poggibonzi (Burresi) und Fauglia (Gattai) und in den Jahren 1858 und 59 wiederum in Sangimignano (Cantieri); im Sommer des Jahres 1861 herrschte der Schweissfriesel in Dovadola und zwar, wie Liverani erklärt, aus der Terra del Sole eingeschleppt, nachdem die Krankheit ein Jahr zuvor in Forli geherrscht hatte; im Herbste 1872 wurde die Seuche, nach dem Berichte von Borgi, in Galleno (Circondario von S. Miniato) und im Sommer 1875 in Isernia beobachtet: Fazio, welcher über die letztgenannte Epidemie berichtet, erklärt, dass über das epidemische Vorherrschen der Krankheit in der Emilia, in einigen Districten der Lombardei und Piemonts, namentlich aber in Toscana kein Zweifel besteht. — Ob Mittel- und Unteritalien vom Schweissfriesel bisher ganz verschont geblieben sind, habe ich nicht ermitteln können; die Mittheilung von Palmieri (Relazione e semplice cura della febbre migliare, che ha regnata in Bevagna etc. Fuligno 1805) über eine (angebliche) Epidemie von Schweissfriesel 1804 in Bevagna (Delegation Perugia) ist mir nicht bekannt geworden; nach dem Berichte, welchen Corradi (Annali delle epidemie occorse in Italia etc. Parte IV. Bologna 1877. 568) über dieselbe giebt, handelte es sich in dieser Epidemie keineswegs um die in Frage stehende Krankheit. —

§. 24. Nächst Frankreich und Italien ist es nur noch *Deutschland* und zwar namentlich der südwestliche Theil des Landes, in welchem der Schweissfriesel als Volkskrankheit einige Bedeutung erlangt hat. Sieht man von den durchweg zweideutigen Nachrichten über „Friesel“ während des 18. Jahrhunderts auf deutschem Boden ab — Nachrichten, aus welchen man, wie oben gezeigt, eine bestimmte Ansicht von dem Beobachtungsobjecte heute nicht mehr zu gewinnen vermag — so begegnen wir der Krankheit hier zuerst in einigen kleineren Epidemien, so während des Winters 1801 in Wittenberg (Gläser, Kreyssig), ferner im Frühling 1820 in einer in der Nähe von Bamberg gelegenen Ortschaft (Speyer) und in dem zum württembergischen Amte Heidenheim gehörigen Flecken Giengen (Steudel, S. 92), und im Sommer 1825 in einigen Gemeinden des baierischen Gerichtsbezirkes Erding (Seitz S. 334). Die erste Nachricht über eine grössere Verbreitung von Schweissfriesel in Deutschland datirt aus den Jahren 1828—1836, also aus der Zeit des allgemeineren Vorherrschens der Suette miliaire in Frankreich und des ersten Auftretens der Cholera in Europa, und zwar ist es in diesen, wie in den früheren und folgenden Jahren, der südliche, speciell der südwestliche Theil des

Landes, in dem die Krankheit vorzugsweise häufig und mit dem Character eines endemisch herrschenden Leidens beobachtet worden ist. Im Württembergischen zeigte sich Schweissfriesel im Frühling 1829 in Oeffingen (Steudel S. 77), und Ensingen (Schnurrer), im Frühling 1830 in und um Mettingen (Steudel, Manz), im Winter desselben Jahres und im Frühling 1833 in mehreren Ortschaften des Oberamtes Gmünd (Bodenmüller I.), und im Winter 1832—33 im Amte Vaihingen (Keyler); in Baden trat der Schweissfriesel in den Jahren 1828, 33, 35 und 36 in mehreren Gegenden des Main- und Tauberkreises (Bericht XIX), 1839 in Renchen (Schaible) epidemisch auf, in Baiern herrschte er während des Frühlings und Sommers 1828 im Roththale (an der westlichen Grenze des Oberdonaukreises) (Beck), im Winter 1833 in mehreren Ortschaften des Landgerichts Weilheim (Seitz S. 358), und im Mai 1834 in einem in der Nähe von Würzburg gelegenen Dorfe (Fuchs). — Auch in den folgenden Jahren ist die Krankheit in eben diesen Gegenden nicht selten, meist jedoch in mehr vereinzelten, oft auf ganz kleine Kreise beschränkten Epidemieen beobachtet worden, so im Februar 1837 in zwei Gemeinden des württembergischen Amtes Gmünd (Bodenmüller II.), im Frühling 1838 in Herlheim (Unterfranken) (Stahl), 1842 in Passau (Egger) u. a., besonders aber im Sommer und Herbste des Jahres 1844, in welchem der Schweissfriesel sich von dem von der Krankheit häufiger heimgesuchten Landgerichte Neumarkt aus nach den Bezirken Mühldorf, Altötting, Vilsbiburg, Erding, Landshut, Dingolfing und Landau, über einen 16 Stunden langen und 14 Stunden breiten hügeligen Landstrich theils Nieder- theils Oberbaierns verbreitet hat (Seitz II., Ebersberger, Egger). — Nächst Württemberg und Baiern sind es vorzugsweise einige Gebirgsgegenden *Oesterreichs*, in welchen innerhalb der letzten Decennien die Krankheit mehrfach epidemisch beobachtet worden ist, so in Steiermark im Sommer 1835 (Vest) und später im 6. Decennium im Lasnizthale, wobei der Berichterstatter erklärt, dass die Krankheit hier überhaupt in mehreren Hügelgegenden endemisch vorherrscht (Macher), ferner in Oberösterreich im Sommer 1836, sodann im Frühling 1839 in Tarnow (Galizien) (Kellermann) und in einigen Gebirgsorten des Saazer Kreises (Böhmen) (Müller), neuerlichst (im Herbste 1859) in dem im Wienerwaldkreise gelegenen Städtchen Ybbs (Masarei). — In den epidemiologischen Mittheilungen aus dem mittlern und nördlichen Deutschland ist zwar vielfach von Friesel und Frieselepidemieen die Rede, allein ausser der zuvor erwähnten kleinen Epidemie 1801 in Wittenberg dürften nur noch die Nachrichten über die Epidemieen im Sommer 1833 in einer der Stadt Meiningen benachbarten Ortschaft (Jahn), im Herbste 1838 im Kalauer Kreise (Provinz Brandenburg) (Roedenbak), im Winter 1839 in dem im sächsischen Erzgebirge gelegenen Städtchen Frauenstein [1]), und endlich im Winter 1849 in der Ortschaft Wegeleben (Kreis Oschersleben) (Andreae) mit Sicherheit in der Geschichte des Schweissfriesels aufgeführt werden; auf diese sparsamen Mittheilungen reducirt sich überhaupt Alles, was über das Vorkommen der Krankheit in Deutschland bekannt geworden ist.

1) Physikatsbericht im Königreich Sachsen. 1839. p. 69. 1840 u. 41. p. 163.

Die Nachrichten über Schweissfriesel in der *Schweiz* aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts [1]) sind in hohem Grade unsicher; ebenso wenig verbürgt ist die Angabe französischer Zeitschriften über das Auftreten der Krankheit 1849 in Biscaya (*Spanien*), und so finden wir auf europäischem Boden, sowie überhaupt auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche, so weit uns die Krankheitsverhältnisse auf derselben bekannt geworden sind, ausser Frankreich, Italien und dem südlichen Deutschland nur noch einen Punkt, auf welchem Schweissfriesel eine, wenn auch nur geringe, Bedeutung erlangt hat, *Belgien*, wo die Krankheit zuerst 1838 in einigen Gemeinden des Hennegau [2]), sodann 1849 neben Cholera in Lüttich, Namur und in der Umgegend von Mons (Leynseele), im Jahre darauf in Hotton in Luxemburg (l'Hermitte) und schliesslich im Jahre 1866 wieder neben Cholera in vielen Gegenden von Luxemburg (Bericht XVIII.) in epidemischer Verbreitung beobachtet worden ist. —

§. 25. Wenige unter den acuten Infectionskrankheiten haben in ihrer *geographischen Verbreitung* eine so enge Begrenzung gefunden, als Schweissfriesel, und selbst innerhalb dieser engen Grenzen ist die Krankheit als Epidemie zumeist nur an vereinzelten Punkten, auf eine oder wenige Ortschaften beschränkt, selten über grössere Kreise oder ganze Landstriche verbreitet aufgetreten. Am bestimmtesten spricht sich dieses Verhalten des Schweissfriesels in Deutschland und Belgien aus, auch in Italien scheint, soweit man aus den vorliegenden, sehr unvollständigen Mittheilungen einen Schluss ziehen kann, die Krankheit gemeinhin in vereinzelten oder mehr gehäuften Epidemieen vorgeherrscht zu haben; nur in Frankreich hat sie in einzelnen Jahren weite Gebiete überzogen, so 1757—62 in der Nieder-Auvergne, 1772—73 in der Provence, 1821 in den Dpts. Oise und Seine-et-Oise, 1832 in den Dpts. Pas-de-Calais, Seine-et-Oise, Oise, Haute-Marne, Haute-Saône und Dordogne, 1841—42 in den Dpts. Dordogne, Charente, Gironde, Tarn-et-Garonne, Jura, Deux-Sèvres, Haute-Saône, namentlich aber in den Jahren 1849, 1853—55 und 1866, in welchen das Vorherrschen von Schweissfriesel über einen grossen Theil Frankreichs der Krankheit fast den Stempel einer Pandemie aufgedrückt hat.

§. 26. Diesem zumeist räumlich beschränkten Character der Schweissfriesel-Epidemieen entspricht die auffallend kurze *zeitliche Dauer* derselben, vollkommen entsprechend dem Verhalten des englischen Schweisses als localer Epidemie und auch aufs lebhafteste an Influenza und Dengue erinnernd. — Die mittlere Dauer der Schweissfriesel-Epidemieen an einem Orte betrug 3, höchstens 4 Wochen, nicht selten beschränkte sie sich auf einen Zeitraum von 7—14 Tagen [3]) und selbst in denjenigen Fällen, wo sie sich über zwei oder sogar drei Monate hinzog, war der Verlauf gemeinhin der Art, dass innerhalb der ersten Wochen sich einzelne Fälle der Krankheit zeigten, alsdann plötzlich eine grosse Zahl von Individuen erkrankte, die Epidemie schnell auf ihre Akme

1) Vergl. besonders Allioni (deutsche Uebersetzung) p. 19.
2) Meyne, Topogr. méd. de la Belgique. 1865. 234.
3) So betrug die Dauer der Epidemie 1833 in der Umgegend von Meiningen 8 Tage, 1843 in Geipolsheim 10 Tage, 1801 in Wittenberg und 1851 in Busson (Dpt. Hérault) 14 Tage.

stieg, ebenso schnell abnahm, so dass die Dauer des eigentlich epidemischen Vorherrschens der Krankheit sich somit ebenfalls auf ungefähr 2—3—4 Wochen beschränkte, und nun wieder längere Zeit hindurch einzelne verzettelte Krankheitsfälle den Schluss der Epidemie bildeten [1]). — In denjenigen Epidemieen, in welchen die Krankheit überhaupt eine weitere Verbreitung über grössere Kreise erlangt hat, zeigte sowohl die Art des Auftretens und Fortschreitens, wie auch die Dauer, innerhalb welcher die Verbreitung erfolgte, viele Verschiedenheiten; nicht selten wurden plötzlich zahlreiche Ortschaften eines Kreises gleichzeitig von der Krankheit befallen, andere Male verbreitete sich die Krankheit wie von einem Centrum aus radienartig nach verschiedenen Seiten, ohne jedoch nach diesen einzelnen Richtungen hin gleich schnell oder gleich weit vorzuschreiten, in noch anderen Fällen erfolgte die Verbreitung sprungweise, oder endlich die Epidemie schritt in einer Richtung schnell vor, blieb dann eine Zeit lang stationär und machte erst nach längerer Zeit weitere Fort- oder auch wohl wieder Rückschritte. So erschien u. a. in der Epidemie 1841 in der Dordogne die Krankheit zuerst im Juni in dem im Nordwesten des Departements gelegenen Arrondissement Nontron, schritt von hier in südöstlicher Richtung nach Mareuil und bis an die Drône fort und erschien noch in eben diesem Monate in einzelnen auf dem linken Flussufer gelegenen Communen, jedoch in sehr milder Form; erst im Juli zeigte sich der Schweissfriesel hier in den von der Seuche bisher ganz verschont gebliebenen Ortschaften ziemlich bösartig und verbreitete sich nun sehr langsam in südlicher Richtung, so dass in Perigueux, dem südlichsten von der Epidemie ergriffenen Orte, sich die ersten Fälle Anfangs September zeigten, die Akme der Epidemie hier in die Mitte dieses Monats und das Ende in den Anfang des October fiel.

Einen sehr bemerkenswerthen Gegensatz zu dieser engen Begrenzung, welche Schweissfriesel in seinem epidemischen Vorherrschen in räumlicher und zeitlicher Beziehung gemeinhin gefunden hat, bildet die nicht selten auffallend grosse *Extensität der Epidemie innerhalb der einzelnen von ihr heimgesuchten Orte,* eine Extensität, die in einzelnen Fällen so gesteigert erscheint, dass unter den übrigen epidemisch herrschenden Krankheiten nur noch die Influenza ein Analogon für sie bietet. So erklärt u. a. Pujol, dass in der im Jahre 1782 über einen Theil des Languedoc verbreiteten Epidemie von Schweissfriesel die Zahl der Erkrankten über 30,000 betrug, in der Epidemie 1772 in Forcalquier (Provence) waren von den 2000 Einwohnern der Stadt 1400, d. h. 75 % erkrankt, und in Busson (Hérault) wurde im Jahre 1851 innerhalb 2 Wochen fast die ganze Bevölkerung (von 1000 Be-

1) So heisst es u. a. in dem Berichte von Pujol (l. c. 274): „Il est une autre particularité qu'a présentée notre épidémie, et qui ne me semble pas avoir été observée dans aucune autre d'une manière aussi marquée. Dans les villes où devait arriver l'épidémie miliaire, on vit d'abord ça et là quelques individus qui en furent affectés d'une manière sporadique. Mais dès que le moment arrivait où la maladie devenait vraiment épidémique, alors et presque tout-à-coup les malades s'alitaient par centaines chaque jour; et les premiers jours même le nombre des malades surpris dans les 24 heures allait toujours croissant. Après les six ou sept premiers jours, le nombre des sujets attaqués journellement de la maladie devenait moindre, et allait ensuite en décroissant durant autres six ou sept jours, en sorte qu'au bout de quinze ou seize jours la fièvre miliaire cessait d'être épidémique, et reprenait sa première marche sporadique.“ Genau denselben Verlauf nahm die Epidemie 1832 im Dep. Seine-et-Oise, und auch aus der Epidemie 1859 in Ybbs, welche vom 15. September bis 31. December dauerte, bemerkt Masarei, dass die bei weitem meisten Fälle in der Zeit vom 1.—15. October vorkamen.

wohnern 800) von der Krankheit ergriffen. Ein Erkrankungsverhältniss von 25—30 % der gesammten Einwohnerschaft ist verhältnissmässig häufig beobachtet worden; die mittlere Grösse der Morbidität in Schweissfriesel-Epidemieen dürfte, soweit man eben nach den vorliegenden Nachrichten urtheilen kann, auf 10—20 % der Bevölkerung veranschlagt werden, während allerdings Epidemieen mit einem Erkrankungsverhältniss von 2—9 % nicht gerade zu den Seltenheiten gehören.

Nicht weniger grosse Verschiedenheiten, wie in den Morbiditätsverhältnissen der Schweissfriesel-Epidemieen, machen sich in der durch die Krankheit zu den verschiedenen Zeiten und an den verschiedenen Orten ihres Vorherrschens bedingten *Mortalität* bemerklich: im Allgemeinen ist Schweissfriesel als eine selten tödtliche Krankheit zu bezeichnen, und es werden nicht wenige Epidemieen angeführt, wie u. a. 1821 im Departement Seine-et-Oise, 1849 im Departement Oise, 1851 in Busson (Hérault), 1853 in Boulogne (Haute-Marne), 1854 in den Departements Vosges und Haute-Marne, 1855 in Cognac (Charente), wo die Sterblichkeit 0 war, oder wie 1821 im Departement Oise, 1842 in der Dordogne und den meisten Gegenden des Departement Lot-et-Garonne, 1851 in Carentan, 1855 im Arrondissement Bagnères u. a., nur 1—5 % der Erkrankten betrug; dagegen kennen wir nicht wenige Epidemieen, in welchen die Mortalität die Höhe von 6—13 % erreichte (so namentlich 1812 im Departement Bas-Rhin, 1832—33 im Departement Seine-et-Oise, 1839 in Seine-et-Marne, 1841 in der Dordogne, 1849 in Niort, Dôle u. a., 1851 in Florac, 1860 in Draguigan, 1854 in Ponte a Capiano, 1801 in Wittenberg, 1844 in Baiern u. s. w.), und schliesslich liegen eine Reihe statistischer Angaben vor, in welchen wir eine Sterblichkeit von 15—30, ja selbst bis 50 % der an epidemischem Schweissfriesel Erkrankten finden — ein Verhältniss, das offenbar zu den Ausnahmen gehört, und, wie es scheint, am häufigsten noch bei einer sehr geringen Extensität der Epidemie beobachtet worden ist.

§. 27. Unter denjenigen Momenten, welche einen nachweisbaren Einfluss auf die Schweissfriesel-Genese äussern, nehmen unverkennbar *Jahreszeit* und *Witterung* die erste Stelle ein.

Von 184 der oben verzeichneten Epidemieen, bei welchen die Zeit des Auftretens und Vorherrschens der Krankheit genau bezeichnet ist, haben

46	im	Frühling,	8	im	Herbste,
16	„	Frühling und Sommer,	1	„	Herbste und Winter,
1	„	Frühling, Sommer u. Herbste,	27	„	Winter,
77	„	Sommer,	2	„	Winter und Frühling
6	„	Sommer und Herbste,			

geherrscht; von diesen 184 Epidemieen haben demnach 83 im Sommer und 63 im Frühling, dagegen nur 29 im Winter und 9 im Herbste ihren Anfang genommen und nahe $^7/_9$ aller Epidemieen sind während des Frühlings und Sommers verlaufen. — Den Grund für diese Prävalenz von Schweissfriesel innerhalb der letztgenannten Jahreszeiten wird man in den denselben eigenthümlichen Witterungsverhältnissen zu suchen haben und zwar scheint eine hohe, stärkerem Wechsel unterworfene Temperatur in Verbindung mit hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft das Auftreten und Vorherrschen der Krankheit vorzugsweise

zu fördern; bemerkenswerth ist hierbei der Umstand, dass auch die meisten jener, nur kurze Zeit (2—3 Wochen) dauernden Winterepidemieen, wie namentlich 1758 in Vichy, 1791 in Douay, 1801 in Wittenberg, 1831 in Esslingen, 1832 in Rosheim, 1833 in Weilheim u. a. zur Zeit sehr flauer und feuchter Witterung aufgetreten und verlaufen sind.

§. 28. Weniger ausgesprochen ist der Einfluss, welchen *örtliche*, resp. *Bodenverhältnisse* auf das Vorkommen und die Verbreitung von Schweissfriesel äussern. — Von vielen Beobachtern ist in dieser Beziehung ein Hauptgewicht auf die Prävalenz der Krankheit auf feuchtem oder sumpfigem Terrain gelegt worden. Schon bei dem ersten Auftreten der Krankheit 1718 in der Picardie wurde man darauf aufmerksam, dass sich die Epidemie längs eines feuchten Thales auf Torfboden verbreitete, ohne die angrenzende Ebene mit trockenem Kreideboden zu berühren; auffallend war ferner das häufige Vorkommen von Schweissfriesel in dem, in einem feuchten Thale gelegenen Cusset; man wies darauf hin, dass die Epidemie 1782 in Languedoc ausschliesslich längs des Canal du Midi fortschritt, und dass die Krankheit 1772 und 73 in der Provence, wie 1812 im Elsass, auf die tiefen feuchten Thäler, dort der Alpen, hier der Vogesen, beschränkt blieb, die hoch und luftig gelegenen Orte dagegen wenig oder gar nicht berührte. Bei dem Vorherrschen der Krankheit 1820 in der Nähe von Bamberg machte man auf die tiefe und feuchte Lage des von derselben befallenen Ortes aufmerksam, die Epidemie 1828 im Roththale war nur auf die niedrig gelegenen, sumpfigen Ortschaften beschränkt, während die Höhen verschont blieben; dem Ausbruche des Schweissfriesels 1829 in Ensingen ging eine Ueberschwemmung der sumpfigen Gegend vorher; Herlheim, wo die Krankheit 1838 auftrat, liegt auf feuchtem Moorgrunde; in der Epidemie 1839 im Canton Rebais fand Barthez, dass vorzugsweise die in einem engen, reichlichen Ueberschwemmungen ausgesetzten Thale gelegenen Ortschaften von der Seuche ergriffen waren; man machte geltend, dass die Seuche 1841 in der Charente vorzugsweise an den sumpfigen Ufern der Lione herrschte und an Verbreitung und Bösartigkeit abnahm, je weiter sie sich ins Land erstreckte; bei dem Vorherrschen von Schweissfriesel 1844 in Baiern blieb die Krankheit, mit Verschonung der hochgelegenen, trockenen Orte, vorzugsweise auf die von Hügelzonen eingeschlossenen, feuchten, sumpfigen oder moorigen Längsthäler beschränkt, ebenso waren in den Epidemieen 1844 und 1849 im Departement Oise vorherrschend die feuchten und sumpfigen Gegenden heimgesucht, und dasselbe ätiologische Moment machte sich in der Epidemie des Jahres 1849 in Thionville und in der Umgegend von Vesoul, wie später im Jahre 1851 in Carentan, 1856 in Neuhof, 1860 in Belgien, wo zuerst die von den Ueberschwemmungen der Ourthe betroffenen Gegenden von der Krankheit ergriffen wurden, wie 1859 in Ybbs geltend, wo ebenfalls vorzugsweise der untere, feuchtgelegene und häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzte Theil der Stadt und die demselben benachbarten, auf feuchten Wiesengründen gelegenen Ortschaften heimgesucht wurden. Im Departement Puy-de-Dôme litten zumeist die auf dem versumpften Boden der Limange gelegenen Ortschaften und zwar waren dem Auf-

treten der Krankheit, wie namentlich in den Epidemieen 1866 in Davayat und 1874 in Clermont, gewöhnlich bedeutende Ueberschwemmungen voraufgegangen. — So bemerkenswerth diese Thatsachen für eine Beurtheilung der Pathogenese immerhin sind, so darf anderseits doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass Schweissfriesel nicht selten unter vollkommen entgegengesetzten Bodenverhältnissen aufgetreten ist, und gerade mit Umgehung tiefgelegener, feuchter oder versumpfter Gegenden auf trockenem Boden und auf luftigen Hochebenen geherrscht hat. — So finden wir die Krankheit vorherrschend auf dem im Ganzen trocknen, zum Theil sterilen Kreideboden des nördlichen Frankreichs, auf den steinigen Steilküsten der Normandie (namentlich im Departement Calvados); in den Epidemieen der Jahre 1810, 1821 und 1832 im Departement Oise litten im Gegensatze zu denen der Jahre 1844 und 1849 vorzugsweise die hoch und trocken gelegenen Ortschaften, und dasselbe finden wir bei dem Auftreten der Krankheit 1820 in Giengen und 1830 in Mettingen und Gmünd, ferner 1841 in der Dordogne, 1842 im Departement Lot-et-Garonne, 1844 in Poitiers, 1849 in den Departements Somme, Aisne u. a., 1851 in Peronne, 1853 in Menetaux, 1854 in Viriville, 1866 in Pernes-en-Artois (Dpt. Pas-de-Calais) [1]) u. s. w. — Schliesslich sei noch erwähnt, dass Schweissfriesel auch in Oberitalien zuerst in den gebirgig gelegenen Gegenden Piemonts und zwar längere Zeit geherrscht hat, bevor eine allgemeinere Verbreitung der Krankheit über die Tiefebene des Landes, und auch hier keineswegs an sumpfige Beschaffenheit des Bodens gebunden erfolgt ist.

§. 29. Eine vollkommene Unabhängigkeit zeigt Schweissfriesel in dem Vorkommen und der Verbreitung von den aus den gesellschaftlichen Missständen hervorgehenden *hygienischen Schädlichkeiten*. Beachtenswerth ist in dieser Beziehung zunächst der Umstand, dass die Krankheit fast nur in kleinen ländlichen Gemeinden, in Marktflecken und ähnlichen Localitäten aufgetreten ist, in grösseren Städten dagegen sich äusserst selten und nur vorübergehend gezeigt, hier jedenfalls im Gegensatze zu den zuvor genannten Oertlichkeiten, nie die Bedeutung einer endemischen Krankheit gewonnen hat. — Die Krankheit hat wiederholt in Gemeinden geherrscht, welche sich durch Sauberkeit und ausreichende Lüftung der Strassen und Häuser, Wohlhabenheit und nüchterne Lebensweise ihrer Bewohner und andere günstige hygienische Momente in auffallender Weise vor unmittelbar benachbarten, von der Seuche verschont gebliebenen Ortschaften auszeichneten, sie hat überall, wo sie erschienen ist, Arme und Reiche in gleichem Verhältnisse ergriffen, ja nicht selten hat die besitzende Klasse einen grössern Contingent zur Krankenzahl gestellt, als die bedürftige und Noth leidende, wie unter andern in den ersten italienischen Epidemieen, 1734 in Strassburg, 1817 in Novara, 1812 im Departement de l'Oise, 1842 in der Dordogne, 1844 in Poitiers, 1849 in den Departements Somme, Seine-et-Oise u. a., 1851 in Peronne u. s. w.; Anhäufung grösserer Menschenmassen in engen, schlecht durchlüf-

1) In dem Berichte von Plouviez heisst es (p. 36): „L'épidémie a eclaté dans une localité basse, marécageuse, couverte d'arbres. Sur 6 communes atteintes, trois se trouvaient dans les mêmes conditions, les trois autres au contraire, étaient des endroits très-elevés au-dessus des environs, peu boisés, secs, aerés. En dehors de toute autre consideration que celle des lieux, la gravité de la maladie a été partout la même.

teten Räumen, wie in Kasernen, Gefängnissen, Hospitälern, Seminarien u. s. w. hat die Entwickelung und Verbreitung des Schweissfriesels nicht nur nicht begünstigt, sondern, wie es scheint, einen entgegengesetzten Einfluss in dieser Beziehung geäussert; so berichtet Parrot (l. c. 191) aus der Epidemie 1841 in der Dordogne: „L'observation a démontré de la manière la plus évidente que plus l'agglomération des individus était considérable, moins les cas étaient proportionellement nombreux, et moins ils étaient sérieux . . . à Périgueux tous les établissements réunissant un grand nombre d'individus furent épargnés; les casernes, qui renfermaient habituellement deux bataillons, n'eurent pas un seul malade; le collége, qui n'était pas encore en vacances pendant les premiers huit jours de l'épidémie, n'eut pas un seul élève atteint et dans les prisons, qui contiennent habituellement cent à cent vingt individus, il n'eut y que trois cas d'une excessive bénignité". Ebenso bemerkt Gaillard (l. c. 51) aus der Epidemie 1844 in Poitiers: „ni les hôpitaux, ni la garnison, ni les habitués du bureau de bienfaisance n'ont été frappés; des ouvriers aisés, des personnes appartenant à la riche bourgeoisie, au commerce, ont été les *seules* victimes de l'épidémie," und in gleichem Sinne erklärt Bucquoy aus der Epidemie 1851 im Departement Somme: „La suette miliaire a offert ceci de particulier, qu'elle s'est montrée plus grave là où les conditions hygiéniques paraissaient être les plus favorables."

---

§. 30. Ueber den specifischen Charakter des Schweissfriesel-Processes herrscht unter allen Beobachtern volle Uebereinstimmung, nur darüber gehen die Ansichten derselben auseinander, ob es sich dabei um ein *eigenthümliches, specifisches Krankheitsgift* handelt, oder ob dasselbe nur als Modification des *Sumpf-Miasmas* d. h. der *Malaria* aufzufassen sei. — Die Vertreter der letzten Ansicht begründen dieselbe mit einem Hinweis auf das, wie zuvor gezeigt, überwiegend häufige Vorkommen von Schweissfriesel auf sumpfigem, resp. Malaria-Boden, auf den mehrfach beobachteten remittirenden Typus im Krankheitsverlaufe und auf den Erfolg, welcher in solchen Fällen mit der Anwendung von Chinin erzielt worden ist. — Eine unbefangene Prüfung der zuvor ausführlich erörterten Thatsachen macht es allerdings in hohem Grade wahrscheinlich, dass eine durch starke atmosphärische Niederschläge oder Ueberschwemmungen herbeigeführte, reichliche Durchtränkung des Bodens ein wesentliches Moment in der Schweissfriesel-Genese bildet, dass unter diesen Umständen Processe in oder auf dem Boden angeregt werden, welche in einer Beziehung zur Entwickelung oder Ausbildung des Krankheitsgiftes stehen, dass sich die Krankheit nach dieser Richtung hin also dem Gelbfieber, der Cholera, dem Typhoid u. a., und in der That auch den Malariakrankheiten anschliesst; so wenig man aber aus der Gemeinsamkeit dieses ätiologischen Factors auf eine Identität des allen jenen Krankheiten zu Grunde liegenden Krankheitsgiftes zu schliessen berechtigt ist, so wenig wird ein solcher Schluss auf Identität von Malariakrankheit und Schweissfriesel gemacht werden dürfen. — Bei der umfangreichen Verbreitung, welche die letztgenannte Krankheit in Frankreich ge-

funden hat, sind gerade die grossen Sumpf- und Malaria-Gebiete des Landes an den Mündungen und im unteren Flusslaufe der Loire, Garonne und Rhone von derselben ganz verschont geblieben oder nur selten heimgesucht worden; in der Epidemie 1844 in Poitiers haben, mit vollkommener Verschonung der benachbarten Sumpfdistricte, die auf einem trockenen Kalkhügel gelegene Stadt selbst und die trockensten Punkte in der Umgebung derselben am meisten gelitten, die Flussthäler im Depart. Hérault, wo Schweissfriesel wiederholt epidemisch geherrscht hat, sind, nach den Erklärungen von Coural, Bernard u. a., vollkommen malariafrei; in der Epidemie 1841 in der Dordogne hat die Krankheit gerade in den hochgelegenen Gegenden auf Kalkboden geherrscht, ohne die benachbarten sumpfigen Districte zu berühren und wenn mehrere Berichterstatter über die Epidemie 1849 im Depart. Gers den Malariaboden des Landstriches als Krankheitsursache geltend machen, so ist doch in der That nicht abzusehen, weshalb denn die malariareichen Sümpfe der Gascogne mehr als ein Jahrhundert von Schweissfriesel verschont geblieben und auch bei dem ersten Auftreten der Krankheit von derselben im Ganzen so wenig heimgesucht worden sind. — Gegen die hier erörterte Ansicht spricht aber auch die Krankheitsverbreitung in Italien und Deutschland; dort sind gerade die intensivsten Malariaheerde an den sumpfigen Ufern des Po, besonders die an der Ausmündung desselben gelegenen, verrufenen Sumpfdistricte von Ferrara und Comacchio von Schweissfriesel am wenigsten heimgesucht worden und hier (in Deutschland) hat die Krankheit fast nur in solchen Gegenden geherrscht, welche zu den Malariafreiesten des ganzen Landes gezählt werden müssen. — Aus dem zuweilen beobachteten remittirenden Typus des Krankheitsverlaufes wird man schwerlich einen Schluss auf die Malarianatur der Krankheit zu machen berechtigt sein und noch weniger aus dem Erfolge einer Chininbehandlung, der zudem von vielen Seiten angezweifelt wird.

Ueber die Natur des Krankheitsgiftes selbst vermögen wir nicht zu urtheilen, ebensowenig aber auch darüber zu entscheiden, von welchen Einflüssen die Modificationen im Verlaufe von Schweissfriesel-Epidemieen, vor allem die Grösse der Erkrankungs- und Mortalitätsverhältnisse in denselben abhängig ist. — In vielen Fällen darf der Grund für den bösartigen Character der Epidemie in einem zweckwidrigen therapeutischen oder diätetischen Verfahren, namentlich in einer unsinnigen diaphoretischen Methode gesucht werden, in vielen andern Fällen aber reicht dieser, oft zu einseitig betonte Grund zur Erklärung der extensiven und intensiven Steigerung des Characters der Epidemie nicht aus, wir stehen hier an derselben Grenze der Erkenntniss, welche uns auch für viele andere Infectionskrankheiten — ich erinnere nur an Scharlach — gesteckt ist, und wir werden bei Beurtheilung dieser Fragen vorläufig noch die Erklärung von Bucquoy acceptiren müssen: „C'est qu'ici, comme dans la plupart des autres maladies épidémiques, tout est encore mystère pour nous, et qu'après tant des siècles passés en recherche de toute nature, nous en sommes encore à cet égard au quid occultum, quid divinum du père de la médecine.“

§. 31. Einen Gegenstand lebhafter Controversen unter französischen und italienischen Aerzten hat die Frage nach der *Contagiosität* resp. *Uebertragbarkeit* von Schweissfriesel abgegeben. — Die Gründe, welche Schahl und Hessert, Rayer, Loreau, Bucquoy, Robert u.a. bestimmt haben, diese Frage im affirmativen Sinne zu beantworten, laufen wesentlich auf die vielfach gemachte Beobachtung hinaus, dass nach dem Erkranken *eines* Individuums an Schweissfriesel gewöhnlich sehr bald auch die übrigen Familienmitglieder der Krankheit unterlagen, dass in vielen Fällen die zur Pflege der Erkrankten herbeigeeilten Freunde Opfer der Seuche wurden, dass gerade in solchen Fällen das Fortschreiten der Seuche von Haus zu Haus hat verfolgt werden können und sich alsdann nicht selten Seucheheerde bildeten, von welchen aus die Epidemie sich radienartig weiter verbreitet hat; Foucart, der sich, wiewohl nicht ganz entschieden, auf die Seite der Contagionisten gestellt hat, glaubte ein weiteres Argument für diese Ansicht in der Analogie zu finden, welche (seiner Auffassung nach) der Schweissfriesel in seiner Gestaltung mit der Trias der acuten Exantheme (Blattern, Scharlach, Masern) erkennen lässt. — Von den Anti-Contagionisten wurde dagegen zunächst darauf hingewiesen, dass die von mehreren Aerzten (Parrot, Borgi u. A.) angestellten Inoculationsversuche mit dem Inhalte der Frieselbläschen stets negativ ausgefallen waren — was allerdings nichts für die nichtcontagiöse Natur der Krankheit beweist, da das Krankheitsgift möglicher Weise an andern Secreten haften kann —, es wurde von denselben ferner das relativ seltene Vorkommen der Krankheit in grossen Städten, das mehr oder weniger vollkommene Verschontbleiben gedränkt lebender Menschenmassen in Ortschaften, die von der Seuche heimgesucht waren, ohne dass irgend eine Absperrung ihnen Schutz gewährt hatte, sowie der von vielen Beobachtern hervorgehobene Umstand für ihre Ansicht geltend gemacht, dass trotz des engsten Verkehrs mit erkrankten Familien-Mitgliedern die Kinder meist gesund blieben und dass in unzähligen Fällen die Seuche sich nicht über *einen* Ort hinaus verbreitete, trotzdem derselbe mit der ganzen Umgegend in offener Communication gestanden hatte. Berücksichtigt man noch die oben geschilderte Art des Auftretens und Verlaufes der Epidemie an den einzelnen Orten und die Art ihrer Verbreitung im Grossen, so dürfte ein Zweifel an der Contagiosität oder Uebertragbarkeit von Schweissfriesel überhaupt („transmission infectieuse," wie Foucart sich vorsichtig ausdrückt) vollkommen gerechtfertigt sein.

§. 32. Ein Rückblick auf die hier erörterte Geschichte des englischen Schweisses und des Schweissfriesels lässt, meiner Ansicht nach, einen Zweifel über die nahen Beziehungen beider Krankheiten zu einander nicht zu: beiden gemeinschaftlich ist das plötzliche Auftreten und die kurze Dauer der Epidemie, die Prävalenz zur Sommer- und Herbstzeit, die Abhängigkeit in ihrer Genese von den oben ausführlich besprochenen Witterungs- und den damit in Verbindung stehenden Bodenverhältnissen, die mehrfach beobachtete Immunität, deren sich das Proletariat von denselben erfreut, der plötzliche Ausbruch der Krankheit, vorzugsweise zur Nachtzeit, die in den Erscheinungen von Angstgefühl, Herzklopfen, bis zur Asphyxie ge-

steigerten Athemnoth u. s. w. ausgesprochenen nervösen Symptome, die profusen Schweisse, das eigentliche Signum pathognomonicum, das übrigens im Schweissfriesel so wenig wie im englischen Schweisse[1]) constante Exanthem, die häufig vorkommenden Rückfälle, der nahe unter denselben Erscheinungen erfolgende Eintritt des Todes, endlich der verderbliche Einfluss der schweisstreibenden Methode. — Wenn noch irgend ein Zweifel an dem innigen Zusammenhange beider Krankheiten besteht, so ist es die Geschichte einer kleiner Schweissfieber-Epidemie im Herbste des Jahres 1802 in dem bayerischen Städtchen Röttingen, welche denselben zu beseitigen vermag, indem sie nicht nur die innere (pathologische), sondern auch die äussere (epidemiologische) Zusammengehörigkeit beider Krankheiten in einer so prägnanten Weise vermittelt, dass man diese Röttinger Epidemie mit gleichem Rechte den der Neuzeit angehörigen, bösartig verlaufenden Epidemieen des Schweissfriesels, wie der älteren Gestaltungsform der Krankheit, dem englischen Schweisse, anreihen darf.

Die Seuche brach, nach den Mittheilungen, welche Sinner[2]) über dieselbe gegeben, Ende November aus, nachdem auf den heissen, sehr trockenen Sommer sich anhaltendes Regenwetter eingestellt hatte, dauerte nicht volle zwei Wochen und beschränkte sich ausschliesslich auf das Städtchen, während die ganze Umgebung desselben vollkommen verschont blieb; auch hier waren es vorzugsweise kräftige Leute im Blüthealter, welche ergriffen wurden und erlagen, alte und der ärmeren Volksklasse angehörige Individuen erfreuten sich eines hohen Grades von Immunität.

Der Ausbruch der Krankheit erfolgte plötzlich, mit Herzklopfen, Schmerz im Nacken und profusen Schweissen; in ungünstig verlaufenden Fällen zeigte sich „convulsivisches Zittern am ganzen Körper, Ohnmacht und Erstarren", worauf — meist innerhalb der ersten 24 Stunden — der Tod eintrat. Immer wurde dabei, neben dem „angstvollen" Herzklopfen, Athemnoth beobachtet. — In weniger schweren Fällen liessen die nervösen Erscheinungen nach, nur die Schweisse dauerten fort und zuweilen traten dann mannigfach gestaltete Exantheme („Blasen, Flecken oder Friesel") auf, die Urinsecretion war dabei gewöhnlich unterdrückt; auch solche Fälle endeten unter Wiedereintritt der zuvor geschilderten schweren Symptome, nicht selten mit Tode. Bei Ausgang in Genesung verminderten sich die Schweisse allmählig bis gegen den 6. Tag, worauf der Kranke, im Zustande grosser Schwäche, in die Reconvalescenz trat. —

Die Sterblichkeit war im Anfange der Epidemie eine Schrecken erregende, auch hier wesentlich bedingt durch die verkehrte schweisstreibende Methode (ob durch diese *allein*, bleibt dahingestellt); der Berichterstatter traf erst wenige Tage vor Erlöschen der Seuche ein, er führte in Verbindung mit einem schon früher zur Hülfe herbeigeeilten Arzte (in dem Städtchen selbst fehlte es bis dahin an ärztlicher Hülfe) ein zweckmässiges, mehr kühlendes Verfahren (wobei jedoch jede Erkältung vermieden wurde) und eine roborirende Diät und Me-

---

1) Ich lasse dahingestellt, ob das Auftreten von Exanthemen im englischen Schweisse in der That so selten gewesen ist, als die sparsamen Nachrichten darüber es vermuthen lassen, ob es nicht vielmehr der Aufmerksamkeit der Beobachter, die nicht darnach gesucht haben, und zwar um so mehr entgangen ist, als eine darauf hingerichtete Untersuchung der Haut, bei der Besorgniss, den Kranken zu erkälten, gewiss meist ganz unterblieben ist.

2) Darstellung eines rheumatischen Schweissfiebers, welches zu Ende November 1802 in dem churfürstlich-würzburgischen Städtchen Röttingen a. d. Tauber endemisch herrschte. Würzb. 1803. — Ein vollständiger Abdruck dieser kleinen, interessanten Schrift findet sich in der von mir herausgegebenen Sammlung der Hecker'schen epidemiologischen Arbeiten (Berlin 1865. S. 338–348).

dication in der Reconvalescenz-Periode ein und von da an ist nur noch *ein* Todesfall zur Beobachtung gekommen.

§. 33. Den letzten besonders interessanten Gesichtspunkt in der Geschichte der epidemischen Schweiss-Krankheiten bildet die *zeitliche und räumliche Coincidenz von Schweissfriesel und Cholera* in der Epidemie, und das Interesse für diese Thatsache wird wesentlich noch durch die Bekanntschaft mit neuerlichst bekannt gewordenen, unter den Namen der „sweating sickness" und „Cholera sudoral" beschriebenen Krankheitsformen gesteigert, welche auf einen gewissen (äusseren oder inneren) Zusammenhang jener Krankheiten hindeuten.

Schon bei dem ersten Auftreten von Cholera im Jahre 1832 in Frankreich wurde man auf jene Coincidenz, und zwar um so mehr aufmerksam, als auch Schweissfriesel eben damals nach einem Zeitraume von 11 Jahren wieder zum ersten Male eine allgemeine Verbreitung erlangt hatte und gleichzeitig mit Cholera in den Departements Oise[1]), Seine-Oise[2]) und Pas-de-Calais[3]) vorherrschte. In noch grösserem Umfange wurde dieselbe Thatsache bei der zweiten epidemischen Verbreitung von Cholera in Frankreich, im Jahre 1849, beobachtet, wo Schweissfriesel sich wieder in grösserem Umfange in den verschiedensten Gegenden des Landes gezeigt hat, und zahlreiche Nachrichten über das zeitliche und räumliche Zusammentreffen beider Krankheiten in den Departements Marne[4]), Seine-Marne[5]), Oise[6]), Seine-Oise[7]), Somme[8]), Yonne[9]), Puy-de-Dôme[10]), Gard[11]) und Hérault[12]) vorliegen; auch im Jahre 1853 traten beide Krankheiten gleichzeitig in den Departements Haute-Marne und Seine-Marne epidemisch auf[13]), und in derselben Weise finden wir sie neben einander in weitester Verbreitung in den Jahren 1854 und 1855 in den Departements Haute-Saône[14]), Vosges[15]), Haute-Marne[16]), Côte-d'Or[17]), Aube[18]), Haute-Garonne[19]), Hérault[20]), Jura[21]), Meurthe[22]), Charente[23]), Landes[24]), Basses-Pyrenées[25]), Hautes-Pyrenées[26]) u. a.[27]). Ausserhalb Frankreichs ist ein solches Zusammentreffen von Cholera und Schweissfriesel, so viel ich weiss, nur im Jahre 1832 in Meiningen, wo während des Vorherrschens von Cholera Schweissfriesel in einem benachbarten, von der Cholera verschont gebliebenen Dorfe vorkam, und in den Epidemieen der Jahre 1849 und 1866 an vielen Punkten Belgiens und Luxemburgs beobachtet worden.

---

1) Menière, Hourmann. — 2) Dubun. — 3) Defrance.
4) Boinet (aus dem Arrond. Epernay), Reveillé-Parise (aus Fontenay).
5) Gautier. — 6) Verneuil, Tourrette.
7) Bourgeois (aus dem Arrond. Etampes). — 8) Foucart, Bucquoy.
9) Lachaise, Badin et Sagot. — 10) Nivet et Aguilhon.
11) Gaultier (aus Beaucaire).
12) Arnaud (in Revue thérap. du Midi. 1855 Octbr. in Marseillan).
13) Vergne. — 14) Bertrand.
15) Destrem, Jacquot (bes. in den Arrond. Neufchâteau und Mirecourt, so dass namentlich in dem erstgenannten von 132 Communen 100 von beiden Krankheiten ergriffen und in 94 Communen etwa 19000 Individuen an Friesel, wenigstens 6000 an entwickelter Cholera und 13000 an Cholerinen erkrankt waren).
16) Jacquot, Barth. — 17) Clausse (aus la Manche), Dechambre. — 18) Hullin.
19) Millon (in Journ. de Méd. de Toulouse. 1855. Octbr. aus Revel).
20) Arnaud (l. c. aus Marseillan), Saurel (in Revue thérap. du Midi. 1855. Sept. aus Marviel), Barth (aus dem Arrondissement Bézieres).
21) Dechambre. — 22) Barth (aus Houssonville, Arrondissement Luneville).
23) Barth (aus Cognac). — 24) Barth.
25) Micé (Journ. de Méd. de Bordeaux. 1855. Decbr.) und Rossoutrot (aus dem Arrondissement Bayonne). — 26) Barth.
27) Vergl. auch den Bericht von Fièvet (in Gaz. des hôpit. 1854 Nr. 107).

Das Verhalten der Krankheiten zu einander bei diesem zeitlichen Zusammentreffen war in verschiedenen Epidemieen ein verschiedenes; sehr häufig ging Schweissfriesel als Epidemie dem Auftreten von Cholera vorher und erlosch mit Entwickelung dieser Epidemie, so u. a. in den Departements Côte-d'Or und Vosges, wo, wie Jacquot erklärt, Schweissfriesel fast „ein unzertrennlicher Gefährte" der Cholera war, andere Male traten beide Krankheiten ziemlich gleichzeitig auf und herrschten und erloschen auch zu gleicher Zeit, zuweilen bildete Schweissfriesel den Vorläufer, dauerte während der Cholera-Epidemie an und bestand auch noch nach Erlöschen dieser Krankheit fort, selten erschien der Schweissfriesel als Nachläufer von Cholera-Epidemieen, oder endlich beide Krankheiten herrschten gleichzeitig in unmittelbar benachbarten Gegenden, so dass das epidemische Vorherrschen der einen Krankheit das der anderen ausschloss, so u. a. im Departement Côte-d'Or, wo beispielsweise in der Ortschaft la Marche mit 2000 Einwohnern 97 Fälle von Schweissfriesel und nur 43 Fälle von Cholera, dagegen in dem benachbarten Flammerans eine bedeutende Verbreitung der Cholera, aber nur vereinzelte Fälle von Schweissfriesel vorkamen.

Bei diesem zeitlichen Zusammentreffen von Schweissfriesel- und Cholera-Epidemieen ist aber auch nicht selten ein Zusammentreffen, eine Combination beider Krankheiten, im Individuum beobachtet worden. — Am häufigsten sprach sich diese Combination in einer eigenthümlichen Gestaltung des Schweissfriesels aus, indem sich demselben Choleradiarrhöe und andere Erscheinungen von Cholerine hinzugesellten [1]), oder indem sich der Schweissfriesel im Verlaufe von Cholerine entwickelte, so dass die characteristischen Darmausleerungen, Präcordialangst, Muskelkrämpfe u. s. w. unter Ausbruch eines starken Schweisses nachliessen und der Schweissfriesel nun seinen ungestörten Verlauf nahm (Verneuil); derartige Fälle gaben nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter eine durchaus günstige Prognose, nur war die Reconvalescenz meist eine auffallend langwierige, durch mannigfache Beschwerden getrübte und stand so in einem grellen Widerspruche mit dem verhältnissmässig leichten Verlaufe der Krankheit. — Weit seltener entwickelte sich Cholera in einem an Schweissfriesel erkrankten Individuum, und zwar entweder schon im Anfange der Krankheit, in welchem Falle die Schweisse zu fliessen aufhörten, Krämpfe, Collaps und gewöhnlich sehr schnell der Tod erfolgte, oder, was gewöhnlicher war, erst gegen Ende oder im Stadium der Reconvalescenz von Schweissfriesel, ein Verhältniss, das auch zumeist eine schlechte Prognose gab [2]). — Sehr selten [3]) endlich trat Schweissfriesel im Verlaufe (Dechambre), im Stadium reactionis, oder in der Reconvalescenz von Cholera (Micé), alsdann jedoch meist ohne wesentliche Gefahr für den Kranken auf (Dechambre).

Dass diese Coincidenz von Schweissfriesel und Cholera in der Epidemie und im Individuum nicht auf einem blossen Zufall beruhte, dass zwischen beiden Krankheiten unter den genannten Verhältnissen

1) Menière, Foucart, Bucquoy, Verneuil, Jacquot, Dechambre, Badin et Sagot, Defrance, Colson, Lachaise, Arnaut, Micé, Rossoutrot u. A.
2) Manière, Hourmann, Barth (aus Cognac), Boinet, Badin et Sagot, Vergne, Micé.
3) Boinet erklärt diesen Modus der Combination nie gesehen zu haben, und auch viele andere Beobachter erklären denselben für selten.

ein gewisser Zusammenhang bestand, scheint mir in Anbetracht der hier vorgeführten Thatsachen kaum noch einer Frage zu unterliegen, eine weitere Bestätigung dieser Voraussetzung aber finden wir in der Seuchengeschichte der neuesten Zeit, in welcher uns an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche beobachtete, eigenthümlich gestaltete Formen von Schweisskrankheit, und zwar stets in Begleitung der Cholera, zum Theil selbst an den Erscheinungen dieser Krankheit participirend, entgegentreten, welche eine interessante Ergänzung zur Geschichte der Schweisskrankheiten abgeben.

Die erste Nachricht über die in Frage stehende Krankheitsform findet sich in dem Berichte von Murray[1]) über eine von ihm unter dem Namen „sweating sickness (Schweisskrankheit)" beschriebene Krankheit, welche er im Juni, Juli, September und October 1839 und im Juni und Juli 1840 in seinem Stationsorte Mhow (in Malwa) beobachtet hat, während die Cholera in der Nachbarschaft epidemisch, in Mhow selbst nur in vereinzelten Fällen vorkam, und hier während des Herbstes gleichzeitig Malariafieber herrschten.

Dem Krankheitsausbruche ging ein mehrtägiges Prodromalstadium vorher, in welchem die Kranken über leichten Kopfschmerz und Druck in der Magengegend klagten, an Appetit- und Schlaflosigkeit litten, täglich mehrere dünnflüssige Stühle hatten, während die Herzthätigkeit auffallend geschwächt erschien; Frost mit darauf folgender Hitze bezeichnete den Anfang der entwickelten Krankheit, gleichzeitig steigerten sich der Kopfschmerz und die übrigen zuvor genannten Zufälle; die Kranken klagten über äusserste Erschöpfung, heftigen Schmerz in der Präcordialgegend, Durst und wurden sehr unruhig; alsbald traten wässerige, wenig gefärbte Stuhlentleerungen, zuweilen auch Erbrechen ähnlicher Massen, Krämpfe in den Extremitäten, Athemnoth, Gefühl von Beklemmung und Angst in den Präcordien auf, der Puls wurde schnell, klein, der Herzchoc verschwand und die Haut bedeckte sich mit fliessenden Schweissen. In den schlimmsten Fällen liessen alle Beschwerden, mit Ausnahme des heftigen Durstes, der Brustbeklemmung und der profusen Schweisse, nach, allein der Puls wurde allmählig unfühlbar, an Stelle der bis dahin intact gebliebenen Besinnlichkeit trat allmählig ein komatöser Zustand ein, und oft schon 10 Stunden nach dem Anfalle erfolgte der Tod; Erbrechen und Krämpfe waren während des Krankheitsverlaufs keine besonders hervorragenden und constanten Erscheinungen, dagegen beobachtete man stets vollkommene Urinverhaltung und Mangel an Galle in den Darmausleerungen. — Bei günstigem Verlaufe wurde der Puls voller und langsamer, das Gefühl von Brennen und Druck in den Präcordien liess nach, die Ausleerungen wurden gallig gefärbt und fäculent, der Kranke entleerte grössere Quantitäten Urin und schlief ein, um gesund zu erwachen, während in anderen, weniger günstig und prompt verlaufenen Fällen Fieber und fliessende Schweisse noch längere Zeit anhielten. — Häufig wiederholte sich nun nach 12—48 Stunden dieselbe Reihe von Erscheinungen, auch kam es nicht selten selbst zu mehreren aufeinander folgenden Anfällen, die bei günstigem Verlaufe immer leichter wurden, während im ungünstigen Falle das Koma sich steigerte, immer längere Zeit anhielt und die Krankheit schliesslich mit Tode endigte, obwohl selbst noch in den heftigsten Fällen (M. sah einen Kranken, der 3 Tage lang in Koma gelegen hatte, genesen) Heilung erfolgte. Die Reconvalescenz war immer durch einen hohen Grad von Schwäche des Kranken ausgezeichnet, oft klagten die Genesenden längere Zeit über ein lästiges Gefühl in der Herzgegend, und nicht selten erfolgten Rückfälle und Recidive. — Bei der anatomischen Untersuchung von zwei an dieser Krankheit erlegenen Individuen fand Murray ein auffallend dunkles, dünnflüssiges Blut, serösen Erguss in den Hirnhäuten und starke Blutanhäufung in den Brust- und Bauchorganen, sonst übrigens keine wesentlichen anatomischen Veränderungen. Den Tod glaubt M. durch Urämie in Folge der im Krankheits-

1) Madras quarterly med. Journal. 1840. II. p. 77 und 1841. III. p. 80. — Bei der grossen Seltenheit der Schrift in Europa halte ich eine ausführlichere Mittheilung dieser interessanten Beobachtung hier für geboten.

verlaufe stets vollkommen unterdrückten Urinsecretion bedingt, in der Krankheit selbst aber findet er das Bild des Schweissfriesels wieder, während dabei, wie er meint, *eine* Reihe von Erscheinungen die nahen Beziehungen dieser Schweisskrankheit zur Cholera, eine *andere* die zu Malariafiebern nicht verkennen lasse.

An diese Mittheilung schliessen sich Berichte über eine zur Zeit des epidemischen Vorherrschens von Cholera auf europäischem Boden beobachtete Krankheitsform, welche der indischen Schweisskrankheit, wenn auch nicht vollkommen gleich, doch in hohem Grade ähnlich ist, und welche wie diese eine sehr nahe Beziehung zum Schweissfriesel zeigt. — Der Marine-Arzt Roux in Toulon ist der Erste, welcher auf diese eigenthümliche Krankheit aufmerksam gemacht und nach den von ihm in den Cholerajahren 1849, 1854 und 1855 daselbst gemachten Beobachtungen ein Bild derselben unter dem Namen der „Choléra cutané ou sudoral" entworfen [1]), gleichzeitig aber auch auf Nachrichten [2]) französischer Marine-Aerzte hingewiesen hat, welche dieselbe Krankheit auf der französischen Flotte im schwarzen Meere während des Krimkrieges, und zwar zur Zeit der Cholera-Epidemie des Jahres 1854, beobachtet haben; eben diese Nachrichten aber werden, abgesehen von einzelnen anderen, weniger vollständigen Angaben französischer Aerzte, durch die Mittheilungen von Houlés [3]), Bourgogne [4]) und Lespinois [5]) über das Vorherrschen derselben Krankheitsform zur Zeit der Cholera-Epidemie des Jahres 1854 in Languedoc (speciell in Sorèze, Revel und anderen Orten des Departements Tarn) und in Condé (Nord) ergänzt.

Nach der von Roux gegebenen Schilderung trat diese Krankheit, welche sich durch die profusen Schweisse, die Abwesenheit oder Geringfügigkeit der Ausleerungen durch Erbrechen und Stuhl, sowie durch die häufigen Recidive und ihre lange Dauer von der gleichzeitig herrschenden Cholera unterschied, gemeinhin plötzlich, besonders häufig in der Nacht auf, der Kranke wurde von einem Gefühle äusserster, Ohnmacht ähnlicher Schwäche befallen, gleichzeitig trat Blässe des Gesichtes, Kältegefühl, Veränderung der Stimme, Verlangsamung des Pulses, zuweilen auch Uebligkeit und Drang zum Stuhlgange ein. Nachdem dieser peinliche Zustand kurze Zeit, oder selbst mehrere Stunden angehalten hatte, erfolgte Reaction, der Puls hob sich, der Körper wurde warm, und nun brach ein unversiegbarer („intarissable") Schweiss aus, der Tag und Nacht hindurch stromweise floss, so dass der Kranke zu einem anhaltenden Wechseln der Wäsche gezwungen wurde. Allmählig liessen Schweiss und Hitze nach, der Kranke lag nun in der äussersten Erschöpfung da, das Gesicht erschien verfallen, erdfahl, die Extremitäten waren wie zerschlagen, oder krampfhaft afficirt, Appetit und Schlaf fehlten, namentlich aber war es ein empfindlicher Druck mit Gefühl von Beklemmung im Epigastrium, welcher den Kranken besonders quälte. Nach einigen Tagen kehrten Appetit, Schlaf und die Kräfte wieder, der Kranke schien in voller Reconvalescenz zu sein, als plötzlich ein neuer Anfall mit der ganzen Reihe der zuvor geschilderten Erscheinungen auftrat und derartige Rückfälle wiederholten sich 3—5—6-mal oder selbst noch häufiger, und zwar entweder in bestimmten oder unregelmässigen Intervallen. Die Krankheit wurde nur bei Erwachsenen beobachtet, verlief durchaus günstig; und selbst die zurückbleibenden mannigfachen Beschwerden, so namentlich Neuralgieen, ein Gefühl von Beklemmung in der Herzgegend, Verdauungsstörungen, geistige Verstimmung u. s. w., verloren sich mit der Zeit gewöhnlich vollkommen [6]). — In einer ähnlichen Weise, nur ohne jene eigen-

1) Union méd. 1855 Nr. 27—32, 1857 Nr. 131. 139. 142. 143.
2) ibid. 1855 Nr. 31. — 3) Revue méd. 1855. August, September.
4) Lettre sur le traitement abortif du Choléra asiatique. Valenciennes 1854 und in Annal. de la Soc. méd. de Bruges. 1860. November, December.
5) Essai sur la choléra cutané ou sudoral. Montpellier 1868.
6) Dass es sich hier nicht etwa, wie man vermuthen dürfte, um eine Form von perniciösem Malariafieber handelt, geht einerseits aus der vollkommenen Unwirksamkeit des Chinins bei dieser Krankheit, sodann aber auch aus den im Folgenden mitgetheilten Thatsachen hervor.

thümlichen Intermissionen und bei weitem bösartiger, gestaltete sich die Krankheit nach den Beschreibungen von Beau auf der französischen Flotte im schwarzen Meere, nach Bourgogne in Condé und nach Houlés im Departement Gard, indem sie eben hier unter den ausgesprochenen Erscheinungen von asphyktischer Cholera meist tödtlich verlief, und in dem Krankheitsbilde eben nur an Stelle der Darmtranssudate jene fliessenden Schweisse traten: „361 malades," heisst es in dem Berichte von Beau, „offraient tous les symptômes les plus tranchés du choléra algide: cyanose, froide glacial des extrémités et de la langue; sueurs froides s'écoulant par toute la surface cutanée en assez grande quantité pour traverser en quelques instans les linges des malades et macérer leur épiderme; abscence du pouls radial, extinction de la voix, amaigrissement rapide, facies cholérique typique, crampes très douloureuses, quelquefois suppression des urines. Les vomissemens et la diarrhée caractéristiques ont seuls manqé assez souvent et c'est là encore une des nuances particulières à notre épidémie. *L'abondante diaphorèse que nous avons signalée, a, d'ailleurs, semblé remplacer l'hypersécrétion intestinale habituelle.*"

Fassen wir die im Vorigen mitgetheilten Thatsachen behufs Beurtheilung der Frage nach der Natur der hier, unter der allgemeinen Bezeichnung der „Schweisskrankheiten" dargestellten Krankheitsformen zusammen, so tritt uns als eine constante, allen diesen Krankheiten eigenthümliche und characteristische Erscheinung die krankhaft gesteigerte Thätigkeit der Haut, theils in Form eines abnormen transsudativen Processes theils in dem Auftreten von Exanthemen entgegen, und zwar sehen wir diese pathologischen Processe unter den ausgesprochensten Erscheinungen einer, von Affection des Nervensystems ausgehenden, oder doch von einer solchen begleiteten, mehr oder weniger tiefen Störung in den Circulations- und Nutritionsverhältnissen erfolgen; fern davon, dem in den hier betrachteten Schweissfrieselkrankheiten auftretenden Schweisse und Exantheme eine *kritische* Bedeutung beilegen zu dürfen, wird man das Wesen und den Character dieser Erscheinung von demselben Gesichtspunkte zu beurtheilen haben, von welchem man bei der Beurtheilung anderer, aus ähnlichen allgemeinen Störungen hervorgehender, abnormer Transsudationsprocesse ausgeht; keiner der uns genauer bekannt gewordenen Krankheitsprocesse aber bietet hiefür eine so prägnante Analogie, als gerade diejenige Krankheit, zu welcher die Schweisssucht auch nach anderen Richtungen hin eine nicht zu verkennende Beziehung zeigt, die *Cholera*, und diese Analogie ist in der That eine so grosse, dass Hufeland schon bei dem ersten Auftreten der Cholera auf europäischem Boden auf die Aehnlichkeit zwischen dieser Krankheit und der ältesten, uns bekannt gewordenen Schweisssucht, dem englischen Schweisse, aufmerksam geworden ist. Französische Beobachter, von dem so häufig und constant beobachteten zeitlichen Zusammentreffen von Schweissfriesel und Cholera in der Epidemie geblendet, haben beide Krankheiten vom genetischen Standpunkte sogar identificiren, die Cholera als eine Art inneren Schweissfriesels („comme une sorte de suette interne" wie Dubun sich ausdrückt), resp. den Schweissfriesel als eine Art „Hautcholera" erklären zu dürfen, und für diese Annahme in jener zuletzt besprochenen Zwitterform von Cholera und Schweissfriesel eine wesentliche Stütze gefunden zu haben geglaubt.

Litteratur-Verzeichniss zu Schweiss-Friesel.

Allaire in Rec. de mém. de méd. milit. 1861. Mai. 362. — Allionii (Caroli) Tractatio de miliarium origine, progressu, natura et curatione. Augustae Taurinorum 1758. 8. Deutsch. Mühlhausen 1785. — Andreae in Med. Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen. 1850. p. 29. 33. — Arlin, Mém. sur la Suette. Paris 1845. — Arvedi, Cenni ed osservaz. med.-prat. sopra il morbo migliare. Venez. 1840. — Aufauvre in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. IV. p. 147. — De Augustinis, Osservaz. intorno alle febbr. migl. etc. Milano s. a. (1756.) — Badin et Sagot in Union med. 1849. Octbr. — Barailon in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. I. p. 225, Mém. 193. Tom. II. p. 198. — Baraldi, Storia d'una cost. epid. delle febbr. migl. Modena 1781. — Barth I. in Mém. de l'Acad. de Méd. Tom. XX. p. CXXII., II. ibid. Tom. XXI. p. CIII. — Barthez in Gaz. méd. de Paris. 1839, Nr. 39. — Bazin in Gaz. méd. de Paris. 1832. p. 445. — Beck in Münch. ärztl. Jahrb. Bd. II. p. 295. — Bellot, An febr. putrid. Picardis Suette dicta sudorifera? Par. 1733. — Belpietro in Gaz. med. Lombarda. 1849. Nr. 16. 17. — Bericht I. in Journ. de Méd. XXXI. 473. — Bericht II. ib. XIX. 372. — Bericht III. in Bresl. Samml. V. 1354. — Bericht IV. in Journ. de Méd. XX. 180. — Bericht V. in Bresl. Samml. 1723. II. 160. 274. — Bericht VI. Journ. de Méd. XXI. 78. — Bericht VII. ib. 271. — Bericht VIII. ib. XXI. 456. — Bericht IX. ib. I. 264. — Bericht X. ib. LXIX. 426. — Bericht XI. ib. LVIII. 156. 234. — Bericht XII. in Gaz. méd. de Paris 1841. 511. — Bericht XIII. ib. 1842. 249. — Bericht XIV. in Bull. de l'Acad. de Méd. XII. 876. — Bericht XV. in Gaz. méd. de Strasb. 1849. 79. 86. 87. — Bericht XVI. in Mém. de l'Acad. de Méd. XXII. p. XCI. — Bericht XVII. ib. XXV. p. CLXXVI. — Bericht XVIII. in Bull. de la Soc. des Sc. méd. du Grand-Duché de Luxemburg 1868. 9 ff. — Bericht XIX. in Bad. med. Annal. V. 492. — Bernard, Annal. de la Soc. de méd. d'Anvers 1869. 17. 61. — Bertrand in Gaz. des hôpit. 1854. p. 414. — Bida in Journ. de Méd. Ann. 1787. Vol. I. p. 7. — Bodenmüller I. in Hufeland Journ. der Heilk. LXXXI. Heft 3. p. 8. II. in Württemb. med. Correspondenzbl. XI. p. 196. — Boinet in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XV. p. 79. — Boncerf in Hautesierck Rec. d'observ. de Méd. Tom. II. p. 223. — Borchard, Hist. de l'épidémie de Suette etc. Bordeaux 1842. — Borgi in Lo Sperimentale 1873. Agosto 183. — Boucher I. in Journ. de Méd. Tom. IX. p. 287. II. ib. Tom. XIX. 475. III. ib. Tom. XL. 286. — Bourbier in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. IX. p. 57. — Bourgeois I. in Gaz. méd. de Paris. 1840. Nr. 1. II. in Arch. gén. de Méd. 1849. Novbr. — Bouteille in Journ. de Méd. Tom. LI. p. 259. 351. 403. — Boyer, Méth. à suivre dans le traitement de differ. malad. épid. etc. Paris 1761. — Boyer-Goubert in Gaz. des hôpit. 1860. Nr. 80. p. 318. — Brieude in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. V. Mém. p. 321. 334. — Briquet in Mém. de l'Acad. de Méd. 1868. T. XXVIII. p. CCXXVII. — Bucquoy in Revue méd. 1850. Juill. 112, und Gaz. méd. de Paris. 1853. p. 450. — Burresi in Gazetta med. Toscana. 1856. Nr. 17. — Burtez, De la suette miliaire. Strassburg 1845. — Cantieri in Sperimentale medico. 1861. Nr. 3. 4. 5. — Chabrely in Bullet. méd. de Bordeaux. 1841. Oct. — Chalette in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XXI. p. 112. — Chauvin ibid. Tom. XXII. p. 345. — Clausse, De la suette miliaire. Paris 1858. — Colson in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 678. — Coural in Montpellier médical 1867. I. 38. 399. II. 425. 511. 1868. I. 250. 323. 416. — Dalmazzone in Repertor. med.-chir. di Torino. 1824. p. 97. — Damilano, Abhandl. über den Friesel. Aus dem Ital. Göttingen 1782. — Debrest I. in Journ. de Méd. Tom. IV. p. 393. II. ibid. Tom. XIX. p. 116. — Dechambre in Gaz. hebdomad. de Méd. 1855. Nr. 7. — Defrance in Journ. complém. de Méd. Tom. XLIII. p. 379. — Delisle in Gaz. méd. de Paris. 1832. p. 537. — Desmars in Journ. de Méd. Tom. X. p. 71. — Destrem in Gaz. des hôpit. 1854. p. 419. — Duboz in Bull. de l'Acad. de Méd. XXIII. 127. — Dubun de Peyrelonge I., De l'épid. . . . durant l'été de 1821 etc. Par. 1824. II. in Transact. méd. Tom. IX. p. 197. — Dumas in Gaz. des hôp. 1860. Nr. 71. und Histoire d'une épidémie de suette miliaire . . . à Draguignan. Montpellier 1866. — Duplessis, Reflex. sur la nature . . . de la maladie . . . dans le Haute-Languedoc. Par. 1782. — Ebersberger in Med.

Correspondenzbl. bair. Aerzte. 1847 p. 180. — Egger, Ueber die Miliaria in Baiern etc. München 1849 und in Vierter Jahresber. des naturhistor. Vereins in Passau 1861. 19. — Fantoni, Histor. de febrib. miliar. Aug. Turin. 1747. p. 110. — Fazio in Movimento med.-chir. 1875. Sept. 30. — Foderé, Recherch. sur . . . la fièvre connue sous le nom de miliaire. Paris 1828. — Foucart I., De la suette miliaire. Paris 1854. II. in Gaz. méd. de Par. 1855. p. 64 und Quelques considérations pour servir à l'histoire de la suette et du choléra etc. Par. 1855. — François in Journ. génér. de Méd. Tom. LXXVII. p. 204. — Fuchs in Hecker wissenschaftl. Annal. der Heilk. XXIX. p. 252. — Gailhard, De la suette miliaire. Paris 1872. — Gaillard, Considér. sur l'épid. de Suette. Poitiers 1845. — Galtier, Rapp. sur l'épidémie de suette miliaire qui a régné dans l'arrondissement de Castelnaudary (Aude) etc. Toulouse 1866. — Galy in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. VII. p. 959. — Gastellier, Essai sur la fièvre miliaire. Par. 1784. — Gattai in Gazetta med. Toscana. 1856. Nr. 29. — Gaultier de Claubry I. in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XVI. p. 40. II. ibid. Tom. XVII. Pièc. histor. p. CLXV. III. ibid. Tom. XVIII. p. 69. IV. ibid. Tom. XIX. p. 41. — Genueil in Bullet. gén. de thérap. 1842. Oct. — Gigon, Essai sur la suette. Angoulême 1843. — Gläser, Ueber die epidem. Krankheit . . . 1801 zu Wittenberg. Wittenb. 1801. — Grünfelt in Revue méd. 1852. Sept. — Guérin in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XVII. p. 1. — Guillemont ib. XXIII. 329. — Haime ib. XXIII. 47. — l'Hermitte in Annal. méd. de la Flandre occident. 1853. Nr. 8. — Hourmann in Gaz. méd. de Paris. 1832. p. 271. — Hullin in Mém. de Méd. et de Chirurgie. Par. 1862. — Jacquot in Gaz. méd. de Paris. 1854. p. 579. — Jägerschmid in Compt. rend. de la Soc. de Méd. de Toulouse. 1850. p. 44. — Jahn in Casper Wochenschr. für die ges. Heilk. 1834. p. 225. — Jemina in Bibliot. ital. 1816. Tom. IV. p. 149. — Jolly I. in Mém. de l'Acad. de Méd. XXV. p. LXV. II. ib. XXVI. p. CXI. — Kegler im Württemberg. med. Correspondenzblatt II. p. 164. — Kellermann in Oesterr. med. Jahrb. Neueste Folge. Bd. XXX. p. 21. — Kreyssig, Abhandl. über das Scharlachfieber etc. Leipzig 1802, auch in der Med.-chir. Ztg. 1801. Nr. 31 und in Hufeland Journ. XII. Heft 3. p. 43, Heft 4. p. 172. — Lachaise in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 1043. — Lefèbure in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XVII. p. LXXXVI. — Lejeune ibid. Tom. IX. p. 59. — Lepecq de la Cloture Med. Topogr. der Normandie. Aus dem Franz. Stendal 1794. — Leynseele, De la fièvre miliaire épidémique. Bruxell. 1854. — Lindern in Commerc. litterar. Norimberg. 1735. VIII. 58, X. 74. — Liverani, Storia di un' epidemia di migliari osservata in Dovadola. Fano 1862. — Loreau, De la suette de Poitou. Poitiers 1846. — Macher, Med.-statist. Topogr. des Herzogthums Steyermark. Graz 1860. 147. — Malouin in Hist. de l'Acad. des Sciences. 1747. p. 166. — Maraglio in Gaz. med. Lombarda. 1857. Nr. 44. 45. — Marie in Bull. de l'Acad. de Méd. XVIII. 300. — Martin-Solon in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. VIII, p. 1019, in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 89. — Masarei in Wiener med. Wochenschrift. 1860. p. 535. — Maugin, Essai histor. et prat. sur la fièvre miliaire. Strasb. 1834. — Mauz in Gräfe und Walther Journal der Chirurgie. Bd. XVII. p. 139. — Mazuel, Étude sur la suette miliaire. Par. 1876. — Menière in Arch. gén. de Méd. 1832. Mai. p. 98. — Menis, Saggio di topogr. e statist. med. della provincia di Brescia. II Voll. Bresc. 1837. — Meusnier, Etude sur la suette miliaire. Paris 1872. — Meyserey, Méthode . . de traiter plusieurs malad. épid. etc. Paris 1753. — Mignot in Bullet. méd. de Bordeaux. 1841. Oct. — Moreau in Journ. univ. et hebdom. 1832. Oct. 262. — Morineau in Revue méd. 1851. Juni 705, Juli 86, Sept. 273. — Müller in Oest. med. Jahrb. 1841. I. 228. — Naudot in Journ. de Méd. 1785. Tom. II. p. 392. — Navier, Diss. sur plusieurs maladies populaires. Par. 1753. — Nelé, Journ. des connaiss. méd.-chirurg. 1870. Nr. 11. — Nivet et Aguilhon, Notice sur l'épid. de Cholera etc. Par. 1851. — Parrot I. in Mém. de l'Acad. de Méd. VI. 5. II.. Hist. de l'épid. de Suette etc. Par. 1843. — Pfeufer (Karl), Beiträge zur Geschichte des Petechialtyphus. (Diss.). Bamberg 1831. 8. — Pignacca in Gaz. med. di Milano. 1846, Nr. 52. — Pigné in Gaz. méd. de Paris. 1843. p. 247. — Pinard, Diss. sur la fièvre miliaire. Rouen 1747. — Pindray in Journ. de Méd. de Bordeaux. 1841. Juli. — De Pleigne in Journ. de Méd. Tom. XXIII. p. 336. — Plouviez, Essai sur la suette. Par. 1868. — Podrecca in Spongia. Comment. di Medicina. II. p. 129. — Poissonier, Méd. éclairée par les scienc. physiq. Par. 1791. Tom. II. p. 47. — Pollini, Letter. del morbo

migliare. Veronese. Veron. 1831. — Pratbernon in Mém. de l'Acad. de Méd. VII. 147. — Pujol, Oeuvres de Méd. pratique. Paris 1823. Tom. III. p. 261. — Quesnay, L'art de guérir par la seignée etc. Par. 1750. p. 346. — Ramati in Omodei Annali univ. Vol. VII. p. 273, VIII. p. 34. — Ravin in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 894. — Rayer I., Traité théorique et pratique des maladies de la peau, fondé sur de nouvelles recherches d'anatomie et de physiologie pathologiques. 2 Voll. Paris 1826. 27. II., Histoire de l'épidémie de suette-miliaire, qui a regné en 1821 dans les Départemens de l'Oise et de Seine-et-Oise. Paris 1822. III. in Bullet. de l'Acad. de Méd. VII. 186. — Reibel in Gaz. méd. de Strasbourg. 1844. p. 62. — Reveille-Pariset in Bull. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 1128. — Reydellet in Dict. des Sc. méd. LIII. 197. — Robert I., Lettre sur la fièvre miliaire. Par. 1839. II. in Gaz. des hôpit. 1857. Nr. 147. — Roedenbak in Sanitätsbericht des Medicinal-Collegii für die Provinz Brandenburg für das Jahr 1838. p. 42. — Rossoutrot, Du Choléra . . . dans l'arrondissement de Bayonne. Paris 1855. — Sallot in Mém. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XV. p. 33. — Salzmann, Histor. purpur. miliar. alb. etc. Argentor. 1736. — Schahl et Hessert, Precis histor. et prat. sur la fièvre miliaire. Strasb. 1813. — Schaible in (Heidelb.) med. Annalen 1841. VII. 481. — Schnurrer in Heidelberger klin. Annalen. Bd. VI. p. 90. — Schweighäuser in Salzb. med.-chir. Ztg. Ergänz.-Bd. XX. p. 193. — Seitz, Der Friesel etc. Erlangen 1845 und in Med. Correspondenzblatt bair. Aerzte. 1845. p. 241. 257. 273. — Simonin, Recherch. topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. p. 285. — Sinner, Darstellung eines rhevmatischen Schweissfiebers, welches zu Ende des Novembers 1802 in dem churfürstlich-würzburgischen Städtchen Röttingen an der Tauber endemisch herrschte. Würzburg 1803. — Speyer in Hufeland Journ. der practischen Heilkunde. Bd. LVII. Heft 5. p. 60. — Stahl in Bad. med. Annalen. Bd. XI. — Steudel, Geschichte einiger Frieselepidemieen in Württemberg. Esslingen 1831. — Stöber et Tourdes, Topogr. et hist. méd. de Strasbourg etc. Paris 1864. — Storti in Gaz. med. di Milano. 1845. Nr. 8. — Taranget in Journ. de Méd. Tom. XCII. p. 241. — Tassani in Gaz. med. di Milano. 1847. p. 173. — Tauflieb in Bullet. gén. de thérap. 1849. Mai 441. — Taussig in Wien. med. Wochenschr. 1855. Nr. 7. 8. 34. 35 und Della febbre migliare etc. Rom 1859. — Teilhol, Étude sur la suette miliaire. Par. 1869. — Tempesti in Gaz. med. Toscana. 1855. Nr. 27. — Tessier, in Hist. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. II. Mém. p. 46. — Tourrette in Bullet. de l'Acad. de Méd. de Paris. Tom. XIV. p. 948. — Tribes in Gaz. méd. de Paris 1849. 785. — Turck in L'Expérience. 1842. Tom. X. p. 353. — Vandermonde in Journ. de Méd. Tom. XII. p. 355. — Vergne in Revue méd.-chirurg. 1854. Sept. — Verneuil in Gaz. méd. de Paris. 1852. Nr. 9. 13. p. 134. 198. — Vest in Oest. med. Jahrbb. Neueste F. XV. 3.

IV. Blattern.

(Variola und Varicellen.)

§. 34. Wenige Punkte aus der historischen Pathologie haben die Aufmerksamkeit der medicinischen Geschichtsforscher in einem höheren Grade beschäftigt, als die Frage nach dem Ursprunge und dem Alter der Blatternkrankheit. — Schon im 16. Jahrhundert wurde die Frage, ob diese Krankheit den Aerzten des Alterthums bekannt gewesen ist, lebhaft discutirt, auch in den folgenden beiden Jahrhunderten und bis auf die neueste Zeit war dieselbe Gegenstand zahlreicher gelehrter Controversen, ohne dass jedoch aus allen diesen Forschungen ein Resultat gewonnen wäre, welches sich wesentlich über

das Niveau von Vermuthungen erhebt [1]). — Die ersten unzweideutigen ärztlichen Mittheilungen über die Krankheit finden sich in der bekannten, dem 10. Jahrhundert angehörigen Schrift „de variolis et morbillis“ [2]) von Razes, der es übrigens als ausgemacht ansieht, dass Galen die Krankheit gekannt hat, und gleichzeitig Fragmente aus den „Pandecten“ des im 5. oder 6. Jahrhunderte lebenden, alexandrinischen Arztes Ahron mittheilt [3]), aus welchen hervorgeht, dass derselbe mit den Blattern wohl bekannt gewesen ist. — Razes spricht von den Blattern als einer in dem Oriente allgemein bekannten Krankheit, und in derselben Weise äussern sich nach ihm Ali Abbas [4]), Avicenna [5]) und andere dem 10. und 11. Sec. angehörige, arabische Aerzte, sowie der in arabischen Schulen gebildete Constantinus [6]), so dass die durch anderweitige Mittheilungen bestätigte Annahme von dem allgemeinen Vorherrschen der Blattern zur Zeit des Glanzes der arabischen Herrschaft, und zwar nicht bloss im Oriente, sondern auch im Abendlande ausser Frage gestellt ist. — Schwieriger ist es zu entscheiden, wann und auf welchem Wege die Krankheit nach Arabien gelangt ist. — Reiske [7]) theilt aus Massudi's „goldener Wiese“ folgende Stelle mit: „hoc demum anno (d. h. im zweiten Jahre der Belagerung Mecca's durch die Abessinier in dem sogenannten Elephantenkriege, also etwa um das Jahr 570) comparuerunt primum in terris Arabum variolae et morbilli, quorum quidem aliqua fuerunt jam antea inter Israelitas, non tamen Arabum terras invaserunt, nisi tum demum“ und eine Bestätigung dieser Angabe findet sich in den Schriften von El-Hamisy [8]) und bei andern arabischen Chronisten [9]). Dass es sich hier um die Blatternkrankheit gehandelt hat, ist wahrscheinlich, dass der Ausbruch derselben mit der Invasion der Abessinier im Zusammenhange gestanden, ist möglich, dass dies in der That das erste Auftreten der Krankheit in Arabien gewesen, lässt sich weder beweisen noch widerlegen, dass hieraus aber ein Schluss auf die Heimath der Krankheit zu ziehen und dieselbe auf afrikanischen Boden zu verlegen ist, erscheint mehr als gewagt, da andern nicht weniger verlässlichen Nachrichten zufolge Blattern in asiatischen Ländern viel früher, und zwar zu einer Zeit allgemein verbreitet geherrscht haben, in welcher an eine Einschleppung der Krankheit von Afrika dahin doch kaum zu denken ist. — Holwell, der lange Zeit in Indien gelebt hat und dessen Zeugniss alles Vertrauen verdient, theilt mit [10]), dass sich in der Bramanenkaste uralte Traditionen über

1) Zu den erwähnenswerthesten hiehergehörigen Arbeiten gehören: Hahn, Variolarum antiquitates. Brigae 1833 und Carbo pestilens a carbunculis distinctus. Vratislav. 1736; Werlhof, Disqu. de variolis et anthracibus. Hannov. 1735, in Ejd. Opp. Hannov. 1775. II. 469; Moore, History of the small pox. Lond. 1802; Willan, Miscellaneous works. Lond. 1821; Krause, Ueber das Alter der Menschenpocken u. s. w. Hannov. 1825; Häser, Lehrb. der Gesch. der Med. (1876) III. 18. 59. (Sehr gründliche Untersuchung.)

2) Arabisch mit latein. Uebersetzung von Channing, Lond. 1776, lat. auch in Mead Opp. Neapol. 1752. 51. — 3) In der genannten Schrift, auch in Continens Brix. 1486.

4) Regalis dispositionis Theorices lib. VIII. cap. 14, practices lib. IV. cap. 5 (Lugd.) 1523. fol. 97. 198. — 5) Canon lib. IV. Fen. 1. tract. IV. cap. 6 ff. Venet. 1564. II. 71.

6) De morbor. cognitione lib. VIII. cap. 8. Opp. Basil. 1536. 152.

7) Opuscul. med. ex monumentis Arabum. Hal. 1776. 8.

8) Nach Bruce Travels to the sources of the Nile. Lond. 1790. I. 516. — Der Chronist erzählt, dass ein Zug übernatürlicher Vögel (Ababil, die persische Bezeichnung für Blattern) über die See nach Mecca gekommen wäre, jeder Vogel habe Steinchen in der Grösse von Erbsen im Schnabel und in den Klauen getragen und diese auf die Abessinier fallen lassen, so dass die Rüstung derselben durchbohrt und das ganze Heer getödtet worden sei; dies war die Zeit, fügt der Erzähler hinzu, in welcher die Blattern und Masern in Arabien (zuerst) ausbrachen. — 9) Vergl. hiezu auch Häser l. c. 59.

10) Account of the manner of inoculating for the small pox in the East Indies. Lond. 1767. 8.

das Vorherrschen der Blattern in Indien erhalten haben, dass hier seit den frühesten Zeiten ein Tempeldienst für eine Gottheit besteht, deren Schutz und Hülfe bei epidemischem Auftreten der Krankheit angerufen wird[1]), und dass im Athar-Veda eine Beschreibung dieses Tempeldienstes und die Gebete enthalten sind, deren sich die Bramanen bei der eben dort seit uralter Zeit geübten Blattern-Inoculation bedienen. — Wise[2]), welcher eine nach den ältesten medicinischen Sanscrit-Schriften (Charaka und Susruta) entworfene Schilderung der in Indien bekannten fleckigen und pustulösen Hautkrankheiten, und darunter auch der Blattern, giebt, hat ebenfalls die Ueberzeugung, dass diese Krankheit dort schon in einer sehr entfernten Periode geherrscht hat und spricht die allerdings nicht begründete Vermuthung aus, dass sie erst von Indien nach den westlichen Gebieten Asiens und von hier auf europäischen und afrikanischen Boden gelangt ist. — Ein ebenfalls sehr hohes Alter wird von Moore[3]) der Blattern-Verbreitung in China vindicirt, und zwar auf Grund einer auf Veranlassung des kaiserlichen Collegiums der Aerzte verfassten und unter dem Titel „Herzenstractat von den Blattern" veröffentlichten Schrift, welcher die ältesten Schriften chinesischer Aerzte zu Grunde liegen und in welcher das erste Auftreten der Krankheit in China in die Zeit der Herrschaft der Tsche-u-Dynastie, d. h. in die Zeit von 1122—249 a. Chr. verlegt wird; nach den Forschungen von Smith[4]) soll die Krankheit hier zum ersten Male erst zur Zeit der Han-Dynastie (206 a. Chr. bis 220 p. Chr.) erschienen sein, und zwar, wie hinzugefügt wird, von Central-Asien oder aus südwestlichen Gegenden, also vielleicht aus Indien, eingeschleppt: beide Angaben lassen sich allerdings recht wohl vereinigen, wenn man annimmt, dass die Seuche in China zum ersten Male im 3. Jahrhunderte vorchristlicher Zeitrechnung aufgetreten ist — eine Annahme, welche den Mittheilungen von Lagarde[5]) entspricht, der das Alter der Blattern in China auf mehr als 2000 Jahre veranschlagt.

Die Frage über das Alter der Blatternkrankheit in afrikanischen Gebieten entzieht sich jeder Beantwortung und auch auf europäischem Boden lässt sich das Vorkommen der Krankheit mit Sicherheit nicht über die nach-christliche Zeitrechnung hinaus zurückverfolgen[6]). — Den ersten einigermassen sicheren Andeutungen von Blattern begegnen wir hier in den von Aetius[7]) aufbewahrten Fragmenten des zur Zeit Trajan's in Rom lebenden Arztes Herodotus, ferner in den Mittheilungen, welche Galen[8]) über die zur Zeit Antonin's (160—168)

---

1) Dieser Tempeldienst ist in Indien sehr verbreitet; die Göttin, welcher derselbe geweiht ist, führt an verschiedenen Punkten des Landes verschiedene, zumeist, wie es scheint, den Character der Krankheit oder der Behandlungsweise entsprechende Namen; nach Moore (Med. Times and Gaz. 1869. Nov. 634) werden in Radschputana zahlreiche derartige Tempel angetroffen.

2) Commentary on the Hindu system of medicine. Lond. 1860. 233.

3) o. c. 21. — 14) Med. Times and Gaz. 1871. Sept. 277.

5) Arch. de méd. navale 1864. Mars. 190.

6) Die zuerst von Krause (o. c. 50) geäusserte, auch von Daremberg (in Prus Rapport sur la peste et les quarantaines. Par. 1846. 238) und Littré (Oeuvres complètes d'Hippocrate. V. 48) getheilte Ansicht, dass die von Thucydides beschriebene attische Pest (zur Zeit des peloponnesischen Krieges im Jahre 428 v. Chr.) eine Blattern-Epidemie gewesen sei, ist wenig begründet.

7) Lib. V. cap. 130. Ed. lat. Basil. 1535. I. 226.

8) Eine vollständige Zusammenstellung der betreffenden Stellen aus den Schriften Galens findet man in Hecker De peste Antoniniana commentatio. Berol. 1835 und in desselben wissenschaftliche Annal. der ges. Heilkd. 1835. XXXII. 1.

über das ganze ost- und weströmische Reich verbreiteten Seuche gegegeben hat, sodann in der von Marius von Avenches[1]) geschilderten Epidemie, welche im Jahre 570 über Frankreich und Italien verbreitet geherrscht hat, und in welcher zum ersten Male der Name „variola" als Bezeichnung der Krankheit vorkommt, endlich in der von Gregor von Tours[2]) gegebenen Beschreibung der Seuche, welche im Jahre 580 einen grossen Theil des südlichen Europa's überzogen hatte. Unzweideutige Mittheilungen über das Vorherrschen von Blattern auf unserem Continente liegen erst aus dem 11. und 12. Jahrhunderte vor, und es ist keineswegs unwahrscheinlich, dass, den übereinstimmenden Erklärungen vieler Chronisten jener Zeit gemäss, die stürmischen Völkerbewegungen während der Kreuzzüge zu der allgemeinen Verbreitung der Krankheit eben damals wesentlich beigetragen haben. — Fast alle ärztlichen Schriftsteller des Mittelalters erwähnen denn auch der Blattern [2a]), einzelne, wie namentlich Gordon [3]), Varignana [4]), Gaddesden [5]), Bertuccio [6]), Gentilis de Fuligno [7]), Valescus de Tharanta [8]), Concorregio [9]), Antonio de Gradis [10]), Blasius Astarius [11]), behandeln den Gegenstand ausführlicher, jedoch lediglich im Geiste ihrer arabischen Vorbilder und ohne jeden Hinweis auf die epidemiologische Seite der Krankheit, so dass die Forschung in dieser Beziehung auf die Chroniken des Mittelalters hingewiesen ist; aber auch hierin findet sie eine äusserst geringe Ausbeute und eben nur die Vermuthung gerechtfertigt, dass in den „Pesten" des Mittelalters die Blattern jedenfalls eine hervorragende Rolle gespielt haben.

Wenn somit die Frage nach dem *Ursprunge der Blattern* noch ein ungelöstes Räthsel geblieben und die älteste Geschichte der Krankheit in ein nicht gelichtetes Dunkel gehüllt ist, so scheint doch so viel festzustehen, dass die Seuche, wie Pest, Gelbfieber u. a. schwere Infectionskrankheiten, nur an *einem* oder einzelnen wenigen Punkten der Erdoberfläche heimisch ist und durch fortdauernde Verschleppung des Krankheitsgiftes von dort seine weitere Verbreitung über die Erdoberfläche gefunden hat. — Diese *Heimathsheerde der Blattern* dürften in *Indien* und in den *centralen Ländern Afrika's* gesucht werden; zu welchen Zeiten die Krankheit von diesen Centren aus nach den einzelnen Gebieten der östlichen und westlichen Hemisphäre gelangt ist, lässt sich, wie im Folgenden gezeigt werden soll, nur für wenige Punkte mit einiger Sicherheit feststellen, jedenfalls reicht die Herrschaft der Blattern jetzt fast über die ganze bewohnte Erdoberfläche, nur wenige Gebiete erfreuen sich, wie aus der folgenden Darstellung von der geographischen Verbreitung der Krankheit hervorgeht, auch

---

1) Chronicon in Bouquet Collection des historiens de France. Paris 1738. II. 18.
2) Historia Francorum VI, cap. 14. Parisiis 1610. 263.
2a) Eine ziemlich vollständige Sammlung der wichtigsten Mittheilungen über Blattern in den Schriften der Aerzte des Mittelalters hat Gruner (De variolis et morbillis fragmenta medicorum Arabistarum. Jen. 1790) veröffentlicht; ein Exemplar dieser äusserst seltenen Schrift findet sich in meinem Besitze.
3) Lilium medicinae. Part. I. cap. 12. Lugd. 1574. 51.
4) Secreta sublimia. Tract. II. cap. 1. Lugd. 1526. fol. 43. b.
5) Rosa anglica. Aug. Vindel. 1594. 1041.
6) Collectorium totius med. Lib. II. tract. I. cap. 16. Lugd. 1509 fol. 224. (Dieser Autor findet sich nicht in der Gruner'schen Sammlung aufgenommen.)
7) De febribus tract. IV. cap. 4. Venet. 1503. 85.
8) Philonium lib. VII. cap. 17. Lugd. 1490. fol. 326.
9) Practica de curis febrium. Venet. 1521. fol. 98. b.
10) De febribus cap. 26 bei Clementii Clementini Lucubrationes. Basil. (1535) 279.
11) De curis febrium, bei Gatinaria de curis egritudinum. Lugd. 1525. fol. 75. b.

jetzt noch einer vollkommenen Immunität von derselben, und wenn mit der Einführung der Vaccination in die hoch civilisirten Staaten der Umfang der Krankheitsfrequenz auch sehr bedeutend beschränkt worden ist, so haben die Grenzen der Krankheitsverbreitung darum doch keine wesentliche Einschränkung erfahren, so dass auch heute noch die Blattern in dieser Beziehung eine der ersten Stellen unter den acuten Infectionskrankheiten einnehmen.

§. 35. Einem der schwersten Blatternheerde auf *afrikanischem* Boden begegnen wir im Stromgebiete des Nil in *Egypten, Nubien, Cordofan* und dem Hochlande von *Abessinien*; „ihre Häufigkeit und Heftigkeit," sagt Pruner [1]) von dem Vorkommen der Krankheit daselbst, „wächst mit der Annäherung an die inneren Gegenden dieses Welttheils, also stromaufwärts vom Nil, sie scheinen hier die alleinig mächtige Seuche zu bilden." Von dem abessinischen Binnenlande wird die Krankheit häufig nach der Küste verschleppt [2]), so dass man, wie Courbon [3]) erklärt, selten einen Abessinier ohne Blatternnarben antrifft. — Nach mündlichen Mittheilungen des Dr. Arnaud an Pruner sollen die Schilluk-Länder die südliche Grenze dieses Blattern-Heerdes bilden, allein es scheint, dass die endemische Herrschaft der Krankheit viel weiter reicht, bez. sich bis nach den centralen Theilen Süd-Afrika's hinüberstreckt. Einmal spricht hierfür der Umstand, dass, wie Lostalot-Bachoué [4]) mittheilt, auf der *Küste von Zanzibar*, sowie überhaupt auf der ganzen *Ostküste Afrika's* die Blatternkrankheit in Permanenz ist und auch auf *Madagascar*, wo seit der schweren Epidemie des Jahres 1866—67 die Vaccination einzuführen versucht worden ist, die Krankheit fortdauernde Verheerungen anrichtet [5]); sodann aber deutet das häufige Vorherrschen der Blattern unter den Eingeborenen des *Caplandes* auf einen centralen Krankheitsheerd im Innern *Süd-Afrika's* hin. Lichtenstein, der das Kaffernland im Jahre 1804 bereiste und daselbst viele Blatternnarbige unter den Eingeborenen antraf, überzeugte sich bei weiterem Vordringen in das Innere des Landes davon, dass die Seuche im ganzen Binnenlande in grosser Verbreitung herrschte, ohne dass an eine Einschleppung der Krankheit von der Küste her auch nur im entferntesten gedacht werden konnte; „alles, was ich darüber erfuhr," bemerkt er [6]), „bestätigte immer mehr die Behauptung der Kaffern, dass diese Krankheit in Afrika einheimisch sei. Zwar reicht die Geschichte dieses Volkes nicht weit in das Alterthum hinauf, aber alle die Verständigsten behaupteten einmüthig, das Uebel habe schon so lange unter ihnen geherrscht, als ihr Volk bestehe. Von einer Mittheilung dieser Krank-

1) Die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847. 127. Vergl. auch Hartmann, Naturgeschichtlich-med. Skizzen der Nilländer. Berl. 1865. — Ueber das endemische Vorherrschen der Blattern in Cordofan berichtet der Arzt Ebn-Omar-el-Jounsy, Voyage au Darfur. Paris 1845, in Abessinien (aus Schoa), Rochet d'Héricourt, Voyage dans les pays d'Adel. Paris 1841. 308.

2) Martin in Lancet 1869. Jan. 140.

3) Observ. topogr. et méd. rec. dans un voyage à l'isthme de Suez. Paris 1861. 30

4) Etude sur la constitution phys. et méd. de l'île de Zanzibar. Paris 1876. 47.

5) Davidson in Med. Times and Gaz. 1868. Decbr. 646. Borchgrevink in Norsk Mag. for Laegevidensk. 1872. III. Raekke II. 247.

6) Hufeland Journ. der Heilkd. 1810. XXXI. Heft I. 1. — Vergl. hierzu auch Fritsch, Archiv für Anatomie und Physik. 1867. 738.

heit durch die Europäer konnte bei ihnen nicht die Frage sein, denn sie wohnen so weit von den Küsten, dass noch vor 10—12 Jahren die Erzählungen von einem grossen Wasser (dem Meere) und von weissen Menschen zu den fabelhaften Sagen gehörten, die nicht eher Glauben fanden, als bis Holländer aus der Capcolonie zu ihnen kamen. Dagegen nannten sie uns die Macquini (?), eine grosse Nation weit im Norden von ihnen, also recht mitten im Innern des unerforschten tropischen Afrika, als diejenige, von welcher sie durch Vermittlung der zwischen dieser und ihnen wohnenden Stämme die letzten Blattern-Epidemieen bekommen hätten." [1]) — Nach der *Capcolonie* ist die Krankheit, den Mittheilungen von Murray [2]) zufolge, zum ersten Male im Jahre 1713 durch ein Schiff aus Indien, sodann im Jahre 1755 aus Ceylon und später 1812 durch ein Sclavenschiff aus Mozambique eingeschleppt worden; von da an ist die Colonie bis zum Jahre 1840 von der Seuche verschont geblieben [3]). — Auf *Réunion* haben Blattern zum ersten Male im Jahre 1729, von Madagascar eingeschleppt, geherrscht, der nächste Krankheitsausbruch erfolgte erst im Jahre 1827 und zwar wieder in Folge von Einschleppung der Seuche durch ein Sclavenschiff, und auf eben diese Quelle sind denn auch die späteren Ausbrüche in den Jahren 1850 und 1858 zurückzuführen; niemals sind hier zwischen diesen einzelnen Epidemieen sporadische Blatternfälle beobachtet worden [4]). — Unter denselben Verhältnissen ist, nach den Mittheilungen von Charpentier, auch *Mauritius* wiederholt von Blattern-Epidemieen heimgesucht gewesen, ohne dass hier ausser derselben jemals sporadische Erkrankungen an Blattern vorgekommen wären. — *St. Helena* ist bis zum Jahre 1836 von der Krankheit ganz verschont geblieben [5]), ob auch später, habe ich nicht erfahren. — Von dem südlichen Theile der *Westküste Afrika's* fehlt es an Nachrichten über das Vorkommen der Blattern; auf der *Küste von Guinea* ist die Krankheit, den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter [6]) zufolge, nicht heimisch, ab und zu tritt sie hier epidemisch, alsdann aber in mörderischer Weise auf, so dass ganze Ortschaften verheert werden, und dasselbe gilt von der Küste von *Senegambien* [7]), wo speciell Gauthier [8]) das endemische Vorherrschen der Krankheit entschieden in Abrede stellt, und von den benachbarten Gebieten des

---

1) Scherzer (Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. Nr. 11. 166) macht darauf aufmerksam, dass unter den Hottentotten die durch die Holländer eingeführte Inoculation allgemein geübt wird und dass diese daher von den Blattern weit weniger zu leiden haben, als die Kaffern, welche dieses Verfahren, wie die Vaccination scheuen, und von denen oft die Bevölkerung ganzer Dörfer von den Blattern hingerafft wird.

2) Lond. med. Gaz. 1833. Decbr. 1834. Octbr.

3) Zeitschrift der Wiener Aerzte 1858, Nr. 40. 630.

4) Azéma in Arch. gén. de méd. 1863. Mai. — Vergl. auch Follet in Revue méd. 1834. Decbr. 440.

5) Mc Ritchie in Calcutta med. transact. 1836. VIII. App. XXIX.

6) Vergl. hierzu die Berichte von Monnerot (Considér. sur les maladies endémiques . . . du Gaboun etc. Montpellier 1868. 40) aus dem Gabun-Lande, von Daniell (Sketches of the med. topogr. . . . of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. 48) und Hewan (Lancet 1877. Sept. 388) von der Küste von Benin, wo, wie in der Schilderung, welche der Letztgenannte von der schweren Blattern-Epidemie 1869 in Alt-Calabar giebt, bemerkt wird, die Krankheit 18 Jahre lang gar nicht beobachtet worden war, ferner von Moriarty (Med. Times and Gaz. 1866. Decbr. 662) von der Goldküste, und von Boyle (Med.-histor. account of the western coast of Africa. Lond. 1831. 400), Gordon (Edinb. med. Journ. 1856. Decbr.) und Clarke (Transact. of the epidemiol. Soc. 1860 I. 102) von der Sierra-Leone-Küste.

7) Thevenot, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Paris 1840. 249, Thaly in Arch. de méd. nav. 1867. Sept. 174, Berger, Considér. hyg. sur le bataillon de tirailleurs Sénégalais. Montp. 1868. 53.

8) Des endémies au Sénégal. Par. 1865. 18.

Sudan [1]), sowie von den *Küsten der Berberstaaten*, von *Tunis* [2]) und *Algier* [3]); am schwersten ist hier Kabylien heimgesucht, wo Claudot [4]) in Uebereinstimmung mit Challan [5]), Blattern als die herrschende Geissel des Landes bezeichnet. — Von der Westküste sind Blattern wiederholt nach dem *Cap Verdischen Archipel* [6]) und nach den *canarischen Inseln* [7]) eingeschleppt worden.

In *Klein-Asien* [8]), *Syrien* [9]) und *Mesopotamien* [10]), wo es bisher nicht gelungen ist, der Vaccination an Stelle der noch immer geübten Inoculation allgemeineren Eingang zu verschaffen, spielen Blattern nach wie vor eine hervorragende Rolle im Krankheitsbestande und in der Mortalität, und dasselbe gilt von *Persien* [11]) und *Arabien* [12]), in einem noch höheren Grade aber von *Vorder-* und *Hinter-Indien*, wo die Krankheit in vielen Landstrichen einen ausgesprochen endemischen Character trägt. — Pringle, dem 13jährige ärztliche Erfahrungen in Indien zu Gebote stehen, bezeichnet [13]) Blattern als die schwerste Geissel des Landes; wenn die Cholera alljährlich Hunderte von Individuen fordert, sagt er, wenn die Opfer durch Hungersnoth nach Tausenden zählen, so sind dies verschwindende Grössen gegen die fürchterlichen Verheerungen, die in Indien durch Blattern angerichtet werden; in den Jahren 1866—69 waren in den Präsidentschaften Bombay und Calcutta mit einer Gesammtbevölkerung von (rund) 40 Millionen 140,000 Individuen der Krankheit erlegen [14]), in den Jahren 1875—76 betrug die Sterblichkeit an dieser Krankheit in ganz Indien 200,000, in den beiden Jahren zuvor sogar 500,000 [15]). — Zu den am schwersten heimgesuchten Gegenden Vorder-Indiens gehören viele Gebiete der Präsidentschaft Bengalen [16]), so speciell der District von Orissa [17]) und die südlichen Abhänge des Himalaya [18]), ferner in der Präsidentschaft Madras der District von Madras [19]), Pondichery [20]), an der Malabar-Küste [21]) speciell Kotschin [22]), in der Präsidentschaft Bombay der District von Gudscherat und Ober-Sinde [23]), und viele Gegenden in den Nordwest-Provinzen [24]), wie namentlich das Pandschab, wo nach der Erklärung von de Renzi [25]) Blattern zu den stehenden Krankheiten gehören, in Lahore u. a. im Jahre 1865 inner-

1) Nach Quintin (Extrait d'un voyage dans le Soudan. Paris 1869. 37), der zwei Jahre lang in Segu, der Hauptstadt des Reiches Bambarra, wohin bis zum Jahre 1864 kein Europäer gedrungen war, gelebt hat, ist innerhalb dieser Zeit nicht ein Fall von Blattern vorgekommen; auch hier tritt die Krankheit ab und zu in mörderischen Epidemieen auf.
2) Ferrini, Saggio sul clima e sulle malattie dell' regno di Tunisi. Milano 1860. 151.
3) Bertherand, Médecine et hyg. des Arabes. Paris 1855.
4) Rec. de mém. de méd. milit. 1877. 193. — 5) Gaz. méd. de l'Algérie. 1868. 115.
6) Hopffer in Arch. de méd. nav. 1877. Mars. 161.
7) Busto y Blanco, Topogr. med. de las islas Canarias. Sevilla 1864.
8) West in New York med. Record 1869. March. IV. 27.
9) Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843, July, 58; Guys, Statist. du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63.
10) Floyd in Lancet 1843, July, Evatt, Army med. reports for the year 1874. XVI. 178.
11) Polak in Wochenbl. der Wiener Aerzte 1857, Nr. 44. 709.
12) Palgrave in Union méd. 1866, Nr. 20. 308. — 13) Lancet 1869, Januar 44.
14) Cornish ib. 1871. Mai. 703. — 15) Murray ib. 1878. Nov. 699.
16) Vergl. Twining, Clinical illustr. of the diseases of Bengal. Calcutta 1835. II. 432, Report of small-pox commissioner. Calcutta 1850, Milroy in Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 153. — 17) Shortt in Indian Annals of med. Sc. 1858. July. 505.
18) Curran in Dublin quart. Journ. of med. Sc. 1871. August. 101.
19) Cornish in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. July. 84; Shortt ib. 1866. July.
20) Huillet in Arch. de méd. nav. 1867. Decbr. 419.
21) Cleveland in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1863. Jan. 22.
22) Day ib. 1861. Octbr. 213.
23) Don in Bombay med. transact. 1840. III. 10.
24) Mc Gregor, Observ. on the principal diseases in the N. W. Provinces of India. Calcutta 1843. 207. — 25) Brit. med. Journ. 1874. Sept. 269.

halb 2 Monaten 7000 Individuen der Krankheit erlegen sind[1]). — In den dem allgemeinen Verkehre mehr entzogenen Gebieten, wie u. a. in den Nilgherry-Bergen tritt die Krankheit nur in grösseren Zwischenräumen, alsdann aber auch hier in mörderischen Epidemieen auf[2]). — Gleichlautende Berichte über das schwere Vorherrschen der Seuche liegen auch aus den in medicinischer Beziehung genauer bekannt gewordenen Gegenden *Hinterindiens*, so namentlich aus Birma[3]) von der Halbinsel Malacca[4]) und aus Cochinchina[5]), so wie von vielen Punkten des *indischen Archipels*, aus Borneo[6]), Timor[7]), Amboina[8]), Ternate[9]), den Nikoboren[10]) u. a. vor. — Innerhalb des letzten Decenniums scheint es der Niederländischen Regierung gelungen zu sein, der Vaccination hier allgemeineren Eingang zu verschaffen und damit die Seuche zu beschränken, in einem weit höheren Grade gilt dies aber von *Ceylon*, wo durch die englischen Behörden die Vaccination schon im Anfange dieses Jahrhunderts eingeführt worden ist, so dass bereits Davy[11]) von einer fast vollkommenen Ausrottung der Blattern berichten konnte und auch spätere Beobachter[12]) heben die günstigen Verhältnisse hervor, in welchen sich die Insel, im Gegensatze zu dem benachbarten Festlande, der Krankheit gegenüber befindet. — Auch in *China*, wo die Vaccination schon im Jahre 1805 eingeführt worden ist[13]), hat sich an einzelnen Orten ein wesentlicher Nachlass der Krankheit gegen früher gezeigt[14]), während zahlreiche andere Gegenden, Tscheu-fu, Shang-Hai, Pe-King, die Provinz Fung-Thian-Fu (in der südlichen Mandschurei) u. a., wo die Vaccination sehr mangelhaft geübt wird und die Inoculation noch in vollem Ansehen steht, ständige Sitze der Krankheit bilden und oft von mörderischen Blattern-Epidemieen verheert werden[15]); auf *Korea* fand Cheval[16]) fast alle Bewohner blatternnarbig. — In *Japan*, wo, wie es heisst[17]), Blattern zum ersten Male, aus der Tartarei eingeschleppt, im Jahre 736 aufgetreten sind, haben die Bemühungen der Niederländer um Einführung der Vaccination ebenfalls nur einen sehr geringen Erfolg gehabt; nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter[18]) herrscht die Krankheit hier in allgemeiner Verbreitung und nicht selten in

1) Bericht in (Philad.) med. News 1865. 63.
2) Young in Calcutta med. transact. 1829. IV. 60; Mackay in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. July. 26.
3) Dawson in Philad. med. Examiner 1852. Mai.
4) Ward in Edinb. med. and surg. Journ. 1831. July 188; Dick in Army med. rep. for the year 1873. XV. 329.
5) Richaud, Arch. de méd. nav. 1864. Mai 356; Thil, Remarques sur les maladies de la Cochinchine. Par. 1866. 33.
6) Bericht in Arch. de méd. nav. 1872. Janv. 10; Bulwer in Brit. med. Journ. 1874. Mai. 618 in der Ortschaft Brunei mit etwa 30—40000 Einwohnern sind in der Blattern-Epidemie 1872 innerhalb 3 Monaten 4000 Individuen der Seuche erlegen.
7) Bericht in Arch. de méd. nav. 1870. Juill. 15.
8) Bericht ib. 1869. Sept. 177. — 9) ib. 1870. Mars. 176.
10) Steen-Bille, Reise der Corvette Galatea um die Welt. Lpz. 1852. I. 244.
11) Davy, Account of the Interior of Ceylon. London 1821.
12) Kinnis, Letter on the advantage of vaccination etc. Calcutta 1837; Milroy in Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 153.
13) Pearson in Calcutta med. transact. 1833. VI. 361.
14) Armand in Gaz. méd. de Paris 1860, Nr. 17. 261; Friedel Beiträge zur Kenntniss des Klimas und der Krankheiten Ost-Asiens. Berlin 1863. 106. 122.
15) Lagarde in Arch. de méd. nav. 1864. Mars 190; Cheval, Relat. d'une campagne . . . au Japon, en Chine et en Corée. Montpell. 1868. 41; Watson in Edinb. med. Journ. 1869. Novbr. 430; Morache in Annal. d'hyg. 1870. Janv. 55; Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. July. 320. — 16) l. c. 63.
17) Schmid in New York med. Record 1869. Sept. 314.
18) Friedel l. c. 22; Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. April. 278; Cheval l. c. 31; Potocnik in Arch. de méd. nav. 1875. Octbr. 252; Wernich in Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 9. 101.

sehr verheerender Weise. — Nach *Sibirien* sind die Blattern zum ersten Male, aus den benachbarten russischen Provinzen eingeschleppt, im Jahre 1630 gelangt [1]) und haben sich von hier aus mit grosser Schnelligkeit unter den Ostiaken, Tungusen, Jakuten und Samojeden verbreitet, unter welchen sie eine furchtbare Entvölkerung herbeigeführt haben: noch aus der neuesten Zeit liegen Nachrichten über das mörderische Vorherrschen der Krankheit unter den Samojeden vor [2]). — *Kamschatka* war zur Zeit, als Müller das Land bereiste (d. h. im Anfange des 18. Jahrhunderts), von der Seuche noch ganz verschont gewesen [3]); nach dem Berichte von Cook hat die Krankheit hier zum ersten Male im Jahre 1767 Eingang gefunden.

Das *Festland von Australien* hatte sich bis zum Jahre 1838 einer absoluten Immunität von Blattern erfreut; gegen Ende dieses Jahres trat die Krankheit, wahrscheinlich von China eingeschleppt, in Sydney auf [4]), währte jedoch nur kurze Zeit und blieb von da an bis zum Jahre 1868 von dem Continente verschwunden; in diesem Jahre ist sie wiederum durch ein Schiff nach Melbourne gelangt, hat aber auch diesmal nur eine geringe Verbreitung erlangt und ist schnell erloschen [5]). Durch rigoröse Beaufsichtigung der einlaufenden Schiffe ist es gelungen, späteren Importationen der Krankheit, so namentlich im Jahre 1872 vorzubeugen [6]). — *Tasmania* ist von Blattern bisher ganz verschont geblieben [7]), ebenso *Neu-Seeland*, wo durch strenge Sequestration eines mit Blattern-Kranken im Jahre 1872 eingelaufenen Schiffes der Importation der Seuche vorgebeugt wurde [8]). — Sehr viel verbreiteter und verderblicher, als auf dem australischen Continente, hat sich die Krankheit auf vielen Inselgruppen *Polynesiens* gezeigt. — Am frühesten ist die Seuche auf *Taiti* aufgetreten, das seit der Entdeckung wiederholt an schweren Epidemieen gelitten hat und wo erst mit Einführung der Vaccination im Jahre 1843 ein Nachlass der Krankheit erzielt worden ist [9]). — Die *Sandwichinseln* wurden von den Blattern zum ersten Male im Jahre 1853 heimgesucht, in welchem ein Schiff die Krankheit aus S. Franzisco nach Honolulu brachte; die Seuche raffte innerhalb 8 Monaten 8 % der Bevölkerung hin [10]) und setzte ihre Verheerungen auch noch in den folgenden Jahren fort, so dass die Einwohnerzahl stark abnahm [11]); im Jahre 1872 hat sich daselbst wieder eine schwere Epidemie entwickelt [12]). — Nach *Neu-Caledonien*, das bis zum Jahre 1859 von der Krankheit ganz verschont gewesen war [13]), gelangten die Blattern in diesem Jahre und sind seitdem von der Insel nicht wieder verschwunden [14]). — Die *Marquesas* wurden von der Seuche zum ersten Male im Jahre 1863 heimgesucht [15]); die Krankheit wurde

---

1) Richter, Geschichte der Med. in Russland. Moskau 1817. III. 313.
2) Schrenk, Reise in die Tundren der Samojeden. Dorpat 1848. I. 546.
3) Sammlung russischer Geschichte V. 74. (bei Richter l. c. citirt.)
4) Bericht in Lond. med. Gaz. 1839. June 477.
5) Rochlitz, Arch. für Dermatologie 1872. IV. 395.
6) Bericht in Med. Times and Gaz. 1872. Sept. 364.
7) Millingen in Calcutta med. transact. 1836. VIII. App. XI.; Hall in Transact. of the epidem. Soc. 1865. II. 70. 293; Moore, Dubl. Journ. of med Sc. 1874. Febr. 151.
8) Thomson in Brit. and for med.-chir. Rev. 1855. April; Bourse, Arch. de méd. nav. 1876. Mars. 179. — 9) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 283.
10) Gulick in New York Journ. of med. 1855. March.
11) Le Roy, Relat. méd. d'un voyage dans l'ocean pacifique etc. Paris 1860.
12) Bericht in Brit. med. Journ. 1872. Oct. 474.
13) Vinson, Topogr. méd. de la Nouvelle-Calédonie. Paris 1858.
14) Charlopin, Notes rec. en Calédonie. Montp. 1868. 22.
15) Bericht in Lancet 1869, Mai, 599; Brunet, La race Polynésienne etc. Paris 1876. 34.

durch Eingeborene, die von Peruanern nach den Chinchas-Inseln zum Ausgraben von Guano geschleppt und auf Requisition der französischen Behörden wieder zurückgeführt worden waren, nach Nukahiva gebracht und verbreitete sich von hier aus auf die benachbarten Inseln so verderblich, dass einzelne Thäler (Happar, Typee) ganz ausstarben und der Gesammtverlust der Bevölkerung auf $^1/_4$ derselben veranschlagt wird; seitdem ist von den französischen Behörden die Vaccination daselbst eingeführt. — Einzelne Inselgruppen Polynesiens dürften sich dagegen noch heute einer absoluten Immunität von Blattern erfreuen, so namentlich der *Tonga-* und *Fidschi-Archipel*, ferner die *Samoa-Inseln*, die wenigstens bis zum Jahre 1860 von der Seuche ganz verschont geblieben waren [1]) und die *Gambier-Gruppe*, welche Brassac [2]) noch im Jahre 1876 als exempt von Blattern bezeichnet.

Auf *europäischem Boden* hat die Blatternkrankheit bis zum Beginne des laufenden Jahrhunderts, d. h. bis zur Einführung der Vaccination, als eine der häufigsten und mörderischsten Volkskrankheiten in allgemeinster Verbreitung geherrscht. — In den südlichen Ländern hatte die Seuche, wie gezeigt, bereits im 6. Jahrhunderte festen Fuss gefasst, nach den nördlichen Gebieten scheint sie erst später gedrungen zu sein. — Aus den *Niederlanden* datirt die erste Nachricht über dieselbe aus dem 10. Seculum, und zwar wird vom Jahre 907 über den Tod der Gräfin Elfride, und vom Jahre 961 über den des Grafen Arnold von Flandern an Blattern (im letzten Falle kommt die Bezeichnung „variola“ vor) in den Chroniken berichtet [3]). — In *Dänemark* muss die Krankheit bereits im 13. Jahrhundert geherrscht haben, denn von hier aus gelangte sie nach *Island*, das zum ersten Male im Jahre 1306 von Blattern heimgesucht worden ist; von da bis auf die neueste Zeit hat die Krankheit auf der Insel 19mal epidemisch geherrscht, jedesmal nachweisbar durch Schiffe, besonders dänische, eingeschleppt; seit Einführung der Vaccination hat sie nur noch einmal (im Jahre 1819) eine etwas grössere Verbreitung erlangt, späteren Ausbrüchen (1836, 1839 und 1840) ist durch strenge Isolirung der Erkrankten vorgebeugt worden [4]), und Finsen, dessen Mittheilung vom Jahre 1874 datirt, erklärt [5]), innerhalb der letzten 10 Jahre auf Island nicht *einen* Fall von Blattern gesehen zu haben. — In den Chroniken von *Irland* wird des Vorkommens der Krankheit erst aus dem 15. Jahrhundert gedacht; bestimmte Nachrichten über Blattern-Epidemieen liegen von hier erst aus dem 18. Seculum vor [6]). — Auf den *Färöer* hat die Seuche überhaupt nur 2mal geherrscht, zum ersten Male im Jahre 1651 [7]), und sodann 1705, beide Male von Dänemark eingeschleppt und sehr mörderisch verlaufend; seitdem ist diese Inselgruppe von derselben verschont geblieben [8]). — Auch heute noch spielt die Blatternkrankheit eine nicht unerhebliche Rolle in dem Krankheitsbestande sämmtlicher Länder Europas; seit Einführung, und namentlich seit gesetz-

1) Turner, Nineteen years in Polynesia. Lond. 1861. 536.
2) Arch. de méd. nav. 1876. Juill. 12.
3) Thijssen, Beschouwing der ziekten in de Nederlanden. Amsterdam 1824.
4) Schleisner, Island undersögt fra et laegevidenskabeligt synspunkt. Kjöbenh. 1849. 50; Panum in Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellschaft. 1852. II. 295.
5) Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. 47.
6) Wylde in Edinb. med. and surg. Journ. 1845. April. 250.
7) Debes in Bartholini acta med. Hafn. 1673. I. 86.
8) Manicus in Bibl. for Läger 1824, Heft 1. 32: Panum l. c.

licher Regelung und amtlicher Ueberwachung der Vaccination ist sie in ihrem Vorkommen allerdings auf erheblich engere Gränzen beschränkt worden, nur in grossen, volkreichen Städten wuchert das Leiden bei fortdauernder Importation und Reproduction des Krankheitsgiftes anhaltend fort, ab und zu tritt es, wenn die Zahl der empfänglichen Individuen eine grössere Höhe erreicht hat, in oft weit reichender epidemischer Verbreitung auf, niemals aber hat die Krankheit in Europa seit dem Anfange dieses Jahrhunderts jene furchtbare Bedeutung gewonnen, welche sie in vergangenen Jahrhunderten gehabt hat und welche uns die, im Folgenden mitgetheilte, vergleichende Darstellung der Mortalitätsverhältnisse an Blattern in einzelnen Ländern Europas erkennen lässt.

Auf der *westlichen Hemisphäre* beginnt die Geschichte der Blattern bald nach Eintreffen der ersten europäischen Einwanderer; überall, wohin diese früher oder später gekommen sind und sich angesiedelt haben, haben sie die Krankheit den eingeborenen Völkerschaften mitgebracht; eine noch furchtbarere Quelle derselben aber ist für Amerika die Negereinfuhr geworden, so dass später, namentlich in Süd-Amerika und Westindien nicht nur das Auftreten sondern auch jeder erneuerte Ausbruch von Blattern auf eine Einschleppung derselben aus Afrika hat zurückgeführt werden können [1]).

Der erste Ausbruch der Blattern auf der westlichen Hemisphäre erfolgte 15 Jahre nach der Entdeckung Amerikas, im Jahre 1507 in *Westindien*, und zwar so mörderisch, dass ganze Stämme vernichtet wurden; wie lange diese erste Epidemie gedauert, wie weit sie gereicht, ist mir unbekannt geblieben; die nächste Mittheilung über die Krankheit datirt vom Jahre 1517, in welchem die Seuche von den Spaniern nach Hayti importirt wurde, die späteren Ausbrüche der Krankheit auf den Antillen aber stehen, wie bemerkt, wesentlich mit der Einfuhr von Negersclaven in Verbindung; so wurde die Seuche noch im Jahre 1819 durch ein Sclavenschiff nach Martinique eingeschleppt [2]), ja selbst das Auftreten der Blattern 1851 auf Jamaica stand mit dem Eintreffen freier Negerarbeiter von der Goldküste im Zusammenhange [3]). Im Allgemeinen sind die Antillen bis auf die neueste Zeit von Blattern schwer heimgesucht gewesen (so ist u. a. in der Epidemie 1843 auf St. Thomas mindestens $^1/_6$ der ganzen Bevölkerung erkrankt) [4]) und eben nur diejenigen Inseln haben sich einer relativen Immunität erfreut, in welchen, wie u. a. auf Antigua [5]) und Jamaica [6]), die Vaccination allgemeineren Eingang gefunden hat. — Nach *Mexico* gelangte die Krankheit zum ersten Male im Jahre 1520 durch spanische Truppen [7]); die Zahl der in kurzer Zeit Hingerafften wird auf $3^1/_2$ Millionen geschätzt. Spätere besonders schwere Epidemieen werden aus den

1) Chapman, Lectures on the more important eruptive fevers etc. Philad. 1844; Chisholm, Essay on the malignant pestilential fever etc. London 1801. I. 60; Desportes, Histoire des malad. de S. Domingue. Paris 1770. I. 89.
2) Bericht in Nouv. Journ. de méd. 1819. Mai. 67.
3) Miller in Med. Times and Gaz. 1867. April. 441.
4) Bericht in Sundhedskoll. Forhandl. for 1844. 3.
5) Nicholson in Transact. of the epidemiol. soc. 1866. III. 48.
6) Seaton in Assoc. med. Journ. 1855. 728.
7) Bernardo Diaz berichtet in seiner Hist. verdadera de la conguista de Nueva España (Madr. 1632) hierüber als Augenzeuge: „Y como venturos en aquel tiempo con cortés, y dende á diez meses vino Narvaez, y truxo un negro lleno de viruelas; el qual las pegó á todos los Indios que habia en un pueblo, que ce decia Cempoala, é desde aquel pueblo cundió toda la Nueva-España, é ovo grande pestilencia."

Jahren 1763, 1779 und 1797 genannt. Im Jahre 1804 fand hier die Vaccination Eingang, jedoch nur in geringem Umfange, so dass das Land bis auf die neueste Zeit wiederholt von sehr schweren Blattern-Epidemieen heimgesucht worden ist [1]. — Nach der *Ostküste von Nord-Amerika* gelangten die Blattern erst im Anfange des 17. Jahrhunderts, nach Boston zum ersten Male im Jahre 1649 [2]; auch hier machte die frühzeitig (schon 1799) eingeführte Vaccination dem mörderischen Vorherrschen der Seuche ein Ende, und da der grösste Theil des inneren (Mississippi-) Thales erst nach Einführung der Vaccination angesiedelt worden ist, so hat die Krankheit hier unter der weissen Bevölkerung nie einen grösseren Umfang gewonnen, wie in der nach-vaccinatorischen Periode auf europäischem Boden [3]; dagegen haben die Blattern unter den Indianer-Stämmen furchtbare Verheerungen angerichtet, und zwar mit der Colonisation nach Westen fortschreitend. So ist die Krankheit zum ersten Male unter den Eingeborenen von Kansas im Jahre 1837 [4], in Californien nach Eintreffen der Goldgräber im Jahre 1850 [5] in mörderischer Weise aufgetreten und in gleicher Weise haben die Blattern erst in neuester Zeit unter der Indianer-Bevölkerung von Britisch-Columbia enorme Opfer gefordert [6]; auf Vancouver's Island erlagen im Winter 1862—63 mehr als 1000 Indianer, so dass die Besorgniss rege wurde, dass die ganze eingeborene Bevölkerung hingerafft werden würde [7]. — Nach *Grönland* waren Blattern zum ersten Male im Jahre 1733 von Dänemark eingeschleppt worden; sie traten hier so verderblich auf, dass fast die ganze Colonie ausstarb. Auch später ist das Land wiederholt (1800, 1809 und 1851) von der Seuche heimgesucht worden [8].

Das erste Auftreten der Krankheit und die späteren Ausbrüche derselben auf dem *südamerikanischen Continente* stehen wesentlich mit der Einführung der Seuche durch Negersclaven von Afrika her in Verbindung; dies gilt namentlich für Guayana und Brasilien. — In *Guayana* sind Blattern, ohne Zweifel in Folge der äusserst geringen Verkehrsverhältnisse des Landes, sehr selten vorgekommen; so hat Bajon während eines vieljährigen Aufenthaltes in Cayenne nur eine Blattern-Epidemie (im Jahre 1766) beobachtet, die ihren Ursprung einer Neger-Importation verdankte [9]; unter denselben Verhältnissen trat die Seuche daselbst im Jahre 1803 auf; Nogen sagt in seinem Berichte [10] über diese Epidemie: „l'alarme fut d'autant plus grande parmi les colons, que cette maladie n'est point endémique à la Guayane et qu'elle y apparaissoit pour la première fois.“ — Nach *Brasilien* ist die Krankheit, den Mittheilungen von Piso [11] zufolge, zuerst im Jahre 1560 gelangt, und zwar ebenfalls durch Neger eingeschleppt; sie hat

---

1) Vergl. hierzu: Stricker in Hamb. Zeitschr. f. Med. 1847. XXXIV. 525; Müller, Monatsblätter für med. Statist. 1857, Nr. 6; Jourdanet, Le Mexique etc. Paris 1864. 406.
2) Brown in Amer. med. recorder 1829. Jan. 50.
3) Drake, Treatise on the principal diseases of the interior valley of North America. Philad. 1854. II. 565.
4) Lloyd in der engl. Uebersetzung von Prinz Maximilians Reise im Innern v. Nord-Amerika.
5) Praslow, Der Staat Californien in med.-geogr. Hinsicht. Gött. 1857. 55.
6) Freyman in Arch. für wissenschaftl. Kunde Russlands. 1849. VI. 226.
7) Bericht in Philad. med. News 1863. 32.
8) Wendt, Efterretninger om Börnekoppor etc. Kjöbenh. 1824. 67; Lange, Bemaerkn. om Grönlands sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 34.
9) Nachrichten zur Geschichte von Cayenne. A. d. Franz. Erfurt 1780. II. 56.
10) Revue méd. 1834. Août. 313.
11) De utriusque Indiae historia naturali et medica. Amsterd. 1658.

hier bis auf die neueste Zeit, und trotz der 1814 eingeführten (aber ohne Zweifel sehr sorglos und mangelhaft ausgeführten) Vaccination in so verheerender Weise, besonders allerdings unter den Indianern, geherrscht, dass Tschudi [1]) Blattern als eine Hauptgeissel des Landes bezeichnet. Auch noch die späteren Epidemieen, so die im Jahre 1834, erfolgten stets nach dem Eintreffen von Negerschiffen [2]). — Nach den *Rio-de-la-Plata Staaten* sind die Blattern wahrscheinlich zuerst durch die Spanier eingeführt worden, über die Zeit ihres ersten Auftretens ist jedoch nichts genaueres bekannt [3]); die Krankheit hat auch hier bis auf die neueste Zeit wiederholt schwere Verheerungen angerichtet. — Dasselbe gilt von *Chile*, wo die Seuche schon im Jahre 1554 ebenfalls durch Spanier eingeschleppt worden sein soll [4]) und wo sie, dem übereinstimmenden Urtheile aller Berichterstatter zufolge, die furchtbarste Geissel der Bevölkerung ist [5]), daher, wie Fournier [6]) mittheilt, als „peste" *κατ' ἐξοχην* vom Volke bezeichnet wird. — In *Peru* (bez. in Lima) soll die erste Blattern-Epidemie erst im Jahre 1802 geherrscht haben (?); jetzt bildet die Krankheit auch hier eine der grössten Plagen des Landes, besonders unter der Neger- und Indianer-Bevölkerung [7]), trotzdem die Eingeborenen lange vor dem Auftreten Jenner's mit der Schutzkraft der Vaccine bekannt gewesen zu sein scheinen [8]).

§. 36. So reich die medicinische und historische Litteratur an Nachrichten über das Vorkommen der Blatternkrankheit an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche ist, so laut die in ihr niedergelegten Zeugnisse der Vergangenheit von den Opfern Kunde geben, welche das Menschengeschlecht dieser mörderischen Krankheit gebracht, — Opfer, gegen welche die Verluste durch die blutigsten Kriege und durch andere der schwersten Volkskrankheiten, wie Pest und Cholera, verschwindend klein erscheinen, — so vollständig sie der Forschung nach der geographischen Verbreitung der Krankheit in der Jetztzeit genügt, so wenig gewährt sie ein auch nur einigermassen ausreichendes Material für die Darstellung einer eigentlichen Seuchengeschichte in den vergangenen Jahrhunderten. Nicht die Seltenheit, sondern gerade die Alltäglichkeit der Krankheit war es, welche, wie Häser gewiss mit Recht bemerkt, das Interesse der Epidemiographen für dieses Object geschwächt hatte; man wird sich über diesen Mangel an epidemiographischen Berichten über Blattern aus der vor-vaccinatorischen Zeit aber um so eher trösten dürfen, da eine selbst ganz vollständige Schilderung der Blattern-Epidemieen aus jener Zeit kein

1) Wien. med. Wochenschr. 1858, Nr. 31. — Ueber das mörderische Vorherrschen von Blattern in der Provinz Maranhão berichtet Plagge in Monatsbl. für Statist. 1857, Nr. 10.
2) Sigaud, Du climat et des maladies du Brésil. Paris 1844. 108. 181.
3) Brunel, Observations topogr. et méd. faites dans le Rio-de-la-Plata. Paris 1842. 42.
4) Coni in Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1878. II. 46.
5) Pöppig in Clarus Beitr. zur Heilkd. 1834. I. 526; Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Sept. 103; Boyd in Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 110.
6) Arch. de med. nav. 1874. Sept. 148.
7) Smith in Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April 333.
8) Unanue (Observaciones sobre el clima de Lima etc. Lima 1806) theilt in dieser Beziehung folgende interessante Thatsache mit: Als ein Negersclave bei Ausbruch der Krankheit im Jahre 1802 vaccinirt worden war, jedoch ohne Erfolg und die Operation noch einmal vorgenommen werden sollte, erklärte derselbe, dass er sicher sei, niemals von den Blattern befallen zu werden, da er bei dem Kuhmelken in den Anden einen Ausschlag bekommen habe, von welchem die Schäfer ihm sagten, dass er durch Berührung der mit einem knotigen Ausschlage behafteten Kuheuter entstehe und einen Schutz gegen die Blattern gewähre. — Es geht aus dieser Mittheilung übrigens hervor, dass die Krankheit, zum wenigsten in den Peruanischen Anden, schon lange vor dem Jahre 1802 geherrscht hat.

weiteres wissenschaftliches Interesse gewährt, als dass sie das Material für die Würdigung *der* Bedeutung bietet, welche der Einführung der Vaccination auf die Tilgung der Krankheit, oder doch auf die Herabsetzung der durch dieselbe herbeigeführten Mortalität zukommt. Für die Beantwortung dieser Frage reicht das gebotene Material aber vollständig aus, und dieselbe ist denn auch bereits mehrfach, wie namentlich in dem von dem englischen Gesundheitsrathe unter Redaction von John Simon bearbeiteten, klassischen Berichte [1]) und in der vortrefflichen Arbeit von Bohn [2]) so gründlich beantwortet, dass ich keinen Grund finde, auf dieselbe unter Anführung der historischen Belege noch einmal einzugehen. —

Dass die Jenner'sche Leistung einen Wendepunkt in der Geschichte der Blatternkrankheit, und damit einen Wendepunkt in dem physischen Wohle der Menschheit bildet, dass in demselben Umfange, in welchem das von ihm gelehrte Verfahren bei den einzelnen Völkern Eingang gefunden hat und mit Sorgfalt gepflegt worden, die Herrschaft der Seuche extensiv und intensiv immer mehr beschränkt worden ist, dass, wie in der obigen Darstellung von der geographischen Verbreitung der Krankheit vielfach angedeutet, auch heute noch in den Gegenden, in welchen Unwissenheit und Vorurtheil sich der Einführung der Vaccination bisher entgegengestellt, oder die Lässigkeit der Behörden den Erfolg derselben vereitelt hat, die Krankheit denselben mörderischen Character trägt, wie er uns in den ärztlichen und chronologischen Berichten und in der Sterblichkeits-Statistik der europäischen Staaten aus der vor-vaccinatorischen Periode entgegentritt, dass da auch heute noch Verödung volkreicher Ortschaften, Ausrottung ganzer Stämme die Spuren verräth, welche die verheerende Seuche hinter sich zurückgelassen — dies alles ist in den genannten Schriften so gründlich erörtert, dass nur Marotte oder grober Unverstand es heute noch versuchen kann, das unsterbliche Verdienst Jenner's zu verkleinern oder in Frage zu stellen, dass man den thörichten, auf Discreditirung der Vaccination hingerichteten Bestrebungen mit der einfachen, aber bündigen Erklärung Porter's entgegentreten darf [3]): „it will require an immense accumulation of facts, more than the world ever saw, to shake our faith in the protective influence of vaccination."

Allerdings haben sich die Erwartungen, welche man an das ursprüngliche Jenner'sche Verfahren für die Tilgung der Blatternkrankheit geknüpft hatte, nicht in vollem Umfange erfüllt: die Erfahrung hat gelehrt, dass dasselbe einer Erweiterung bedürftig ist, dass die Schutzkraft der Vaccine sich in vielen Fällen nur für eine gewisse Zeit ausreichend beweist, dass die mit der einmaligen Vaccination getilgte Empfänglichkeit für das Krankheitsgift sich in zahlreichen Individuen nach längerer oder kürzerer Zeit wiederherstellt, dass somit eine Revaccination nothwendig ist, um dauernden Schutz zu gewähren, aber auch *den* Beweis hat die Erfahrung gegeben, dass die staatliche Ueberwachung der Vaccination auch in denjenigen Ländern, in welchen dieselbe gesetzlich eingeführt worden ist, nicht mit derjenigen Energie gehandhabt wurde und zum Theil auch heute noch gehandhabt wird,

---

1) Papers relating to the history and practice of Vaccination. London 1857.
2) Handbuch der Vaccination. Leipzig 1875.
3) Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Octbr. 322.

welche allein eine sichere Garantie bietet [1]), dass diese nur darin gefunden werden kann, dass man der Lässigkeit und dem Vorurtheile des durch falsche Propheten vielfach irre geleiteten Publikums den „Impfzwang“ entgegenstellt und diese wichtige Angelegenheit nicht auf dem Wege polizeilicher Vorschriften oder administrativer Ordonnanzen erledigt, sondern durch das Gesetz regelt. — Was auf diesem Wege geleistet werden kann, dafür giebt u. a. namentlich die bayerische Regierung ein glänzendes Beispiel.

Mit der Einführung der Vaccination in den civilisirten Staaten Europas, die in die Jahre 1799—1804 fällt, machte sich schnell ein auffallender Nachlass in der Frequenz der Blatternkrankheit und in der durch diese herbeigeführten Mortalität bemerklich [2]), und so glaubte man, wie bemerkt, den Feind für immer aus dem Felde geschlagen zu haben; allein dieser Friede dauerte nur ein bis anderthalb Decennien, alsbald erhob die mörderische Krankheit aufs Neue das Haupt, und wenn sie auf europäischem und nordamerikanischem Boden, sowie überhaupt in allen denjenigen Gegenden, in welchen die Vaccination allgemeinen Eingang gefunden hat, auch nicht mehr in dem Umfange und vor Allem nicht mehr mit der Bösartigkeit wie in vergangenen Jahrhunderten aufgetreten ist, so hat sie doch in mehr oder weniger ausgebreiteten, zuweilen einen grossen Theil der Erdoberfläche überziehenden Epidemieen eine lebhafte Erinnerung an die traurigen Schauspiele der Vergangenheit wachgerufen; am schwersten und mit einem

---

1) Abgesehen von den vergeblichen Anstrengungen, welche europäische Regierungen behufs Einführung der Vaccination in ausser-europäischen Besitzungen oder Colonieen gemacht haben, liegen aus vielen Ländern Europas selbst die sprechendsten Beweise für die noch immer mangelhafte Durchführung einer allgemeinen Vaccination und Revaccination vor; so, um nur wenige Beispiele anzuführen, erklärt Kanzow (Sanitätsbericht aus dem Regbz. Potsdam von den Jahren 1869—1874. Potsd. 1876. 23) bei Besprechung der Blattern-Epidemie 1871—1872 im genannten Regierungsbezirke, dass zu der so bedeutenden Ausbreitung der Seuche (in der 2 . 7 pro M. der Bevölkerung erlegen sind) wesentlich der Umstand beigetragen hat, dass die Zahl der ungeimpft gebliebenen Personen sehr herangewachsen war, und dass, wie mehrere Aerzte mit grosser Bestimmtheit versicherten, nur solche Individuen an der Krankheit gestorben sind, welche gar nicht, oder ohne Erfolg (d. h. schlecht) vaccinirt worden waren: nicht besser stand es in den übrigen Regierungsbezirken Preussens und in anderen Staaten Deutschlands: Grimshaw bemerkt (in Dubl. Journ. of med. Sc. 1878. Jan. 490) bezüglich der Blattern-Epidemie 1871 in Dublin, dass hier in der letzten Zeit grosse Lässigkeit in der Ausführung der Vaccination eingetreten und somit der Krankheit ein weites Feld für ihre Verheerungen geboten war. Besonders schwere Klagen über die Vernachlässigung der Vaccination in der neuesten Zeit liegen aus Frankreich vor; Vacher sagt in seinem Berichte über die Blattern-Epidemie 1870—71 in Frankreich (Gaz. méd. de Paris 1875, Nr. 38. 471): „il est à peine croyable que, 75 ans après la découverte de Jenner, un tiers de la population française soit privée du bienfait de la vaccine; il y a des départements comme l'Aveyron, comme la Corse, où, sur 100 natifs, on en compte à peine 20 qui soient vaccinés.“ Guillon, der im französisch-deutschen Kriege 1870—71 als Arzt eines Bataillons Mobil-Garden, das 1158 Mann zählte, thätig war, und unter der Mannschaft 600 Blattern-Erkrankungen beobachtet hat, klagt ebenfalls über die äusserst mangelhafte Vaccination und Revaccination in Frankreich und fügt seinem Berichte (Sur une épidémie de variole. Paris 1871. 37) folgendes Factum bei: „Pendant son séjour forcé chez les Allemands, mon excellent ami le Dr. Jules Petit, a constaté l'immunité à peu près complète dont jouissaient nos ennemis, quant à l'épidémie variolique. En ayant demandé la cause aux médecins prussiens, ceux-ci lui ont répondu qu'ils devaient ces résultats exclusivement à la revaccination obligatoire.“ Ich knüpfe hieran das von Macpherson (in Indian Annals of med. Sc. 1852 Jan. 232) mitgetheilte, interessante Factum, dass in der Präsidentschaft Bengalen, zur Zeit als die Blattern unter den Eingebornen furchtbare Verheerungen anrichteten, innerhalb 4 Jahren unter 84,143 Mann europäischer Truppen 103 Erkrankungs- und 29 Todesfälle, unter 2970 Officieren 11 Erkrankungen und 1 Todesfall, unter 7941 (Soldaten-) Weibern 26 Erkrankungen und 4 Todesfälle und unter 9255 (Soldaten-) Kindern 26 Erkrankungen und 9 Todesfälle an Blattern vorgekommen sind.

2) Dass es sich hierbei nicht etwa *nur* um das *zufällige* Zusammentreffen eines (auch in früheren Jahrhunderten mehrfach beobachteten) zeitlichen Nachlasses der Krankheit mit der Einführung der Vaccination gehandelt hat, ist in den oben genannten Arbeiten, in dem von dem englischen Gesundheitsrathe veröffentlichten Berichte und in der Schrift von Bohn (S. 289 ff.) unwiderleglich nachgewiesen; ich will hier noch die Bemerkung hinzufügen, dass in der von Corradi bearbeiteten Seuchengeschichte Italiens (Annali delle epidemie occorse in Italia. Bologna) im Gegensatze zu den zahlreichen Blattern-Epidemieen, die aus dem 18. Jahrhunderte verzeichnet sind, aus den Jahren 1805—1817 nicht eine Epidemie dieser

wahrhaft pandemischen Character haben die Blattern während der nach-vaccinatorischen Zeit in den Jahren 1868—1873 geherrscht [1]).

§. 37. Nur wenige unter den acuten Infectionskrankheiten zeigen in ihrem Vorkommen und in ihrer Verbreitung eine so vollkommene Unabhängigkeit von *klimatischen* und *Boden-Verhältnissen*, wie die Blatternkrankheit, welche überall gleichmässig gut gedeiht, wohin ihr Contagium gelangt und wo sich eine für die Aufnahme und Reproduction desselben empfängliche Bevölkerung vorfindet. — Aus eben diesem letzten Umstande erklärt sich denn auch in der unverfänglichsten Weise die scheinbare *Periodicität in der Aufeinanderfolge der Blattern-Epidemieen* an den einzelnen Orten, welche die Aufmerksamkeit früherer Beobachter sowohl aus der vor- wie aus der nach-vaccinatorischen Periode lebhaft beschäftigt und zu manchen metaphysischen Erklärungen, zur Annahme einer periodisch sich entwickelnden „Constitutio epidemica variolosa" geführt hat. — Zunächst muss es bei einer Kritik dieser Beobachtungen schon sehr auffallend erscheinen, dass sich diese Periodicität in der Wiederkehr der Blattern-Epidemieen an den verschiedenen Beobachtungspunkten sehr wechselnd gestaltet hat; so erklärt Werlhof [2]) nach 40jährigen Erfahrungen in Hannover, dass dieselbe 4—5 Jahre betrage, ebenso hoch wird sie von Heineken [3]) aus Bremen, von Gibson [4]) aus dem Dekan, dagegen von Guys [5]) in Aleppo auf 3—4 Jahre, von Hufeland [6]) auf 5—6 Jahre, von

---

Krankheit erwähnt wird; folgende von Seaton in dem englischen Berichte mitgetheilte Mortalitätsstatistik an Blattern in den einzelnen Ländern Europas innerhalb der vor- und nach-vaccinatorischen Periode giebt hierüber einen sehr interessanten Aufschluss:

Beobachtungs-Zeit. Vor-vaccinat.	Beobachtungs-Zeit. Nach-vaccinat.	Beobachtungsort.	Mittleres jährliches Sterblichkeitsverhältniss an Blattern auf eine Million der lebenden Bevölkerung berechnet: vor der Vaccination.	nach der Vaccination.
1777—1806	1807—1850	Nieder-Oesterreich	2,484	340
1777—1806	1807—1850	Ober-Oesterreich u. Salzburg	1,421	501
1777 1806	1807—1850	Steyermark	1,052	446
1777—1806	1807—1850	Illyrien	518	244
1777—1806	1838—1850	Triest	14,046	182
1777—1806	1807—1850	Tyrol	911	170
1777—1806	1807—1850	Böhmen	2,174	215
1777—1806	1807—1850	Mähren	5,402	255
1777—1806	1807—1850	Oesterr. Schlesien	5,812	198
1777—1806	1807—1850	Galizien	1,194	676
1777—1806	1807—1850	Bukowina	3,527	516
1776—1780	1810—1850	Provinz Ost-Preussen	3,321	556
1780	1816—1850	Posen	1,911	743
1776—1780	1810—1850	Brandenburg	2,181	181
1776—1780	1816—1850	Westfalen	2,643	114
1776—1780	1816—1850	Rheinprovinz	908	90
1781—1805	1810—1850	Berlin	3,442	176
1780	1810—1850	Pommern	1,774	130
1774—1801	1810—1850	Schweden	2,050	158
1751—1800	1801 1850	Kopenhagen	3,128	286

1) Eine ziemlich vollständige Uebersicht über die Blattern-Epidemieen in den letzten 5 Decennien findet sich bei Bohn (l. c. S. 19 ff.); über die grosse Epidemie 1869—73 hat Seaton (in Reports of the med. officer of the privy council for the year 1874. New. Ser. IV. Lond. 1875. 51) einen ausführlichen Bericht gegeben.

2) Disquis. de variolis in Opp. Hannov. 1775. 477.

3) Die Hansestadt Bremen u. s. w. Bremen 1836.

4) Bombay med. transact. II. 10. — 5) Statistique du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63.

6) Bemerk. über die Blattern u. s. w. Leipzig 1789.

Holwell, Heymann [1]), Dawson [2]), Bayfield [3]) u. a. in Indien auf 7—8, von Stricker [4]) in Mexico auf 16 Jahre u. s. f. veranschlagt. — Allen diesen Mittheilungen liegen zumeist sehr kurze Beobachtungs-Fristen zu Grunde und so gestaltet sich das Verhältniss vollkommen anders, wenn man die epidemischen Ausbrüche der Krankheit an einem Orte innerhalb grosser Zeiträume, und zwar sowohl in der vor-, wie in der nach-vaccinatorischen Zeit in Betracht zieht. Ich beschränke mich auf Anführung einiger, in dieser Beziehung besonders prägnanter Beispiele aus der Seuchengeschichte: epidemische Blattern-Ausbrüche erfolgten in

Boston [5]) 1649, 1666, 1678, 1690. 1702, 1721, 1730, 1752, 1764, 1776, 1788, 1792;

Philadelphia [6]) 1808, 1811, 1823, 1827, 1833, 1841, 1845, 1848, 1851, 1855, 1860;

Nancy [7]) 1825, 1832. 1841, 1846, 1850;

Wien [8]) 1742, 1745, 1749. 1757, 1759;

Breslau [9]) 1804, 1813, 1823, 1831, 1842, 1851, 1856, 1863, 1868, 1871;

Réunion blieb 24 Jahre lang (von 1827—1851) von Blattern ganz verschont [10]) und auf die Epidemie von 1851—52 folgte 9 Jahre später die von 1858—60, auf Island herrschte die Krankheit 1306, 1310, 1347, 1380, 1430, 1511, 1555, 1574, 1580, 1590, 1616, 1632, 1636, 1655, 1658, 1671, 1707, 1742, 1762, 1786 u. s. w.

Zwei Momente sind, meiner Ansicht nach, für die Wiederkehr einer Blattern-Epidemie *allein* entscheidend, einmal die nöthige Zahl für das Krankheitsgift empfänglicher Individuen und sodann die Einführung des Blatterngiftes selbst; in grossen Städten, wo es einer solchen Einführung häufig gewiss nicht bedarf, das Gift vielmehr perennirt, wird es, wie auch Fleischmann [11]) für Wien annimmt, zu einer Epidemie kommen, sobald eine grössere Menge infectionsfähiger Individuen, d. h. für unsere (nach-vaccinatorische) Zeit gesprochen, ungeimpfter Personen vorhanden sind, und dafür dürften, mit Bezug auf Wien, 4—5 Jahre vollkommen genügen, allein eine Gesetzmässigkeit kann auch nach dieser Richtung hin nicht herrschen, sobald das Impfgeschäft mehr oder weniger gut gehandhabt wird; Förster [12]), der in gleicher Weise wie Fleischmann urtheilt, schätzt die Häufigkeit der Blattern-Wiederkehr in Dresden auf 7—8 Jahre. — An solchen Orten aber, wo mit der Beendigung einer Epidemie das Krankheitsgift erlischt, kann selbstverständlich die Krankheit erst dann wieder auftreten, sobald neues Gift importirt ist, und unter diesen Umständen kann von einer Regelmässigkeit in der Wiederkehr der Seuche vollends gar nicht die Rede sein; am prägnantesten tritt dies natürlich an solchen Orten hervor, die dem Verkehre mehr entzogen, sehr viel seltener inficirt werden, als an denjenigen, welche mitten in lebhaftem Verkehre liegen.

1) Versuch einer Darstellung der Krankh. in den Tropenländern. Würzb. 1855. 224.
2) Philad. med. Examiner 1852. Mai. — 3) India Journ. of med. Sc. 1834. I. 362.
4) Hamb. Zeitschr. für die ges. Med. 1847. XXXIV. 525.
5) Curtis in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1851. II. 487.
6) Jewell in Amer. Journ. of med. Sc. 1862. April. 378.
7) Simonin, Recherch. topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. 244.
8) Plenciz, Tract. de variolis. Vienn. 1762. 49.
9) Pastau in Arch. für klin. Med. 1873. XII. 112. — 10) Azéma l. c.
11) Jahrb. für Kinderheilkunde. 1870. III. 456. — 12) ib. 1868. I. 121.

Uebrigens stellen Popper [1]) für Prag und Hagenbach [2]) für Basel überhaupt jede Regelmässigkeit in der Wiederkehr von Blattern-Epidemieen, und, wie die von ihnen mitgetheilten Daten ergeben, mit vollstem Rechte ganz in Abrede.

§. 38. So unabhängig sich auch das Vorkommen der Blatternkrankheit von klimatischen Verhältnissen im Allgemeinen zeigt, so bestimmt spricht sich doch der Einfluss der *Jahreszeit* auf die Krankheitsfrequenz, bez. auf die epidemische Verbreitung derselben aus. — Schon Razes [3]) hatte nach den in Arabien gemachten Erfahrungen die Ueberzeugung gewonnen, dass Blattern-Epidemieen in jeder Jahreszeit auftreten, zumeist aber gegen Ende des Herbstes und im Anfange des Frühlings, also in der kalten Jahreszeit, ihren Anfang nehmen; vollkommen übereinstimmend hiermit äussern sich Pruner [4]), der hinzufügt, dass „die heissen Monate, also gewöhnlich von Juni bis October, in der Regel ebenso wenig für die Entwicklung der Blattern als für die der Pest auf der Höhe von Cairo geeignet sind,“ ferner Rigler [5]) aus Constantinopel, wo die Blattern meist mit Eintritt des Winters erscheinen, bis zum Frühjahre fortdauern und mit Beginn der heissen Jahreszeit erlöschen, Ferrini aus Tunis, wo die Krankheit am häufigsten im Frühling herrscht, Rendu [6]) aus Brasilien, wo die Zeit des Vorherrschens der Krankheit in die Monate October — December (d. h. in den Frühling) fällt, Pöppig [7]) aus Chili mit Akme der Epidemie in den Monaten Juli — November (Ende des Winters und Frühling), Pearson [8]), Morache [9]) und Lagarde [10]) aus China u. a. — Ueber die Krankheitsfrequenz innerhalb der einzelnen Jahreszeiten in Indien geben folgende Daten Aufschluss: es erlagen an Blattern

in	in der Zeit von	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.	Januar
Calcutta [11])	1832—50	2372	3689	2846	1419	761	551	189	181	134	120	512	1316
Bombay [12])	1846	11.17	20.34	24.24	17.47	11.36	4.51	2.20	1.21	0.51	0.90	1.84	4.18
„ [13])	1865		368			111			21			66	

Die Prävalenz fällt hier somit ebenfalls in die dem Frühling der gemässigten Breiten entsprechende, bez. kühle Jahreszeit und dasselbe gilt auch für ganz Bengalen [14]), für die zur Präsidentschaft Madras [15]) und zu den NW.-Provinzen [16]) gehörigen Districte und für

1) Zeitschrift für Epidemiol. 1876. II. 222. — 2) Jahrb. für Kinderhlkd. 1875. IX. 62.
3) Liber de variolis cap. II., nach der Uebersetzung bei Mead Opp. Neapoli 1752. 57.
4) l. c. 128. — 5) l. c. II. 30. — 6) Etud. topogr. et méd. sur le Brésil. Paris 1848. 66.
7) l. c. 526. — 8) l. c. 361. — 9) l. c. — 10) l. c.
11) Report of the small-pox Commissioner. Calcutt. 1850.
12) Morehead, Clinical research. on disease in India. Lond. 1856. I. 317. Die Zahlen bezeichnen das Sterblichkeitsverhältniss auf 100 an Blattern Erlegene.
13) Macpherson in Med. Times and Gaz. 1873. Juli. 31.
14) Maclean in Calcutta med. transact. V. 399.
15) Macpherson, Cornish ll. cc.; Day in Madras quart. Journ. 1861. Oct. 213.
16) Mc Gregor, Macpherson ll. cc.

das Pandschab [1]). — Eine fast vollkommene Uebereinstimmung hiermit zeigt sich aber auch in dem Vorherrschen der Krankheit innerhalb der einzelnen Jahreszeiten in gemässigten Breiten: in 99 Blattern-Epidemieen auf europäischem und nordamerikanischem Boden, aus welchen genaue Angaben hierüber vorliegen, fiel die Akme der Epidemie:

in die Monate	October — Januar:	3mal	in Herbst und Winter 10mal.	in die kalte Jahreszeit 67mal.
„ „ „	October — März:	2 „		
„ „ „	Nov. — December:	2 „		
„ „ „	Novbr. — Januar:	3 „		
„ „ „	Decbr. — Januar:	3 „	in den Winter 17mal.	
„ „ „	December — März:	4 „		
„ „ „	Januar — März:	8 „		
„ „ „	Februar — März:	2 „		
„ „ „	December — Mai:	4 „	in Winter und Frühling 16mal.	
„ „ „	Januar — April:	7 „		
„ „ „	Januar — Juni:	1 „		
„ „ „	Februar — April:	3 „		
„ „ „	Februar — Juni:	1 „		
„ „ „	März — April:	4 „	in den Frühling 24mal.	
„ „ „	März — Mai:	9 „		
„ „ „	März — Juni:	7 „		
„ „ „	April — Mai:	4 „		
„ „ „	April — Septemb.:	2 „	in den Frühling und Sommer 7mal.	in die warme Jahreszeit 32mal.
„ „ „	Mai — Juli:	2 „		
„ „ „	Mai — August:	3 „		
„ „ „	Juni — Juli:	6 „	in den Sommer 14mal.	
„ „ „	Juni — August:	7 „		
„ „ „	August — Septbr.:	1 „		
„ „ „	August — October	d. h. in Sommer und Herbst: 6mal.		
„ „ „	Sept. — October:	2 „	in den Herbst 5mal.	
„ „ „	October — Novbr.:	3 „		

Eine weitere Bestätigung dieses Resultates ergiebt folgende Tabelle, in welcher ich die Zahl der Todesfälle an Blattern in einzelnen Ländern oder Orten der gemässigten Breiten aus längeren oder kürzeren Zeiträumen nach Monaten oder Quartalen zusammengestellt habe: es erlagen

1) De Renzy in Brit. med. Journ. 1871. Sept. 264.

		Winter.			Frühling.			Sommer.			Herbst.		
		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.
in Danzig . .	1871—72	368	351	354	454	493	461	195	138	116	126	136	135
in Breslau .	1863—64	199	144	69	52	22	27	24	36	58	69	128	147
in Berlin . .	1863—67	96	125	129	154	200	192	141	78	75	91	82	94
in d. Niederlanden . .	1870—73	2005	2501	2987	2966	2531	2064	1361	939	697	637	715	1172
in Paris . . .	1819—26	336	224	156	142	178	221	403	669	832	983	639	415
„ „ . . .	1860—69	569	517	488	425	364	292	298	289	342	418	506	701
„ „ . . .	1870	174	293	406	561	786	914	1072	713	700	1361	1722	1837
in Mailand .	1870—71	149	83	90	179	328	388	451	643	829	953	961	590
in Philadelphia	1871—72	832	615	536	260	149	122	35	18	18	236	502	1104
		4728	4853	5215	5193	5051	4681	3980	3523	3667	4874	5391	6195
			14796			14925			11170			16460	
in England .	1837—40		9095			9470			10005			12483	
„ „ .	1851—52		389			472			221			413	
„ „ .	1871—72		12623			13533			7565			8045	
in Schweden	1856—62		2030			1753			783			691	

Auf den Character, bezw. die Schwere der Krankheit scheint Jahreszeit und Witterung dagegen ganz ohne Einfluss zu sein; Sydenham glaubte aus seinen in den Epidemieen der Jahre 1667—69 und 1673—75 in London gemachten Beobachtungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Blattern bei hoher (Sommer-) Temperatur besonders schwer verlaufen und in demselben Sinne hat sich dann später auch Stoll [1]) ausgesprochen; allein schon v. Swieten [2]) erklärte, dass von dieser Regel zahlreiche Ausnahmen vorkommen und spätere Erfahrungen, wie in den sehr schweren Winterepidemieen 1666 in Paris [3]), 1840 in Semécourt [4]), 1847 [5]) und 1869—70 in Paris [6]), 1726 in York [7]), 1761 in Göttingen [8]), 1784 in Lüneburg [9]), 1798 in Krakau [10]), 1801 in Trier [11]), 1806 in Helmstädt [12]) u. a. rechtfertigen die Vermuthung, dass die Schwere der Epidemie von andern Umständen, als von jahreszeitlichen Einflüssen abhängig ist; Pearson [13]) erklärt sogar, dass sich die Krankheit in China um so schwerer gestaltet, je früher im Jahre sie auftritt, d. h. je niedriger die Temperatur bei dem Ausbruche der Epidemie ist.

---

§. 39. Dass die Blatternkrankheit einem *specifischen* Gifte ihre Entstehung verdankt, dass dieses Gift ein reproductionsfähiger, also

1) Ratio medendi in nosoc. Vindob. II. 211.
2) Comment. in Boerhaave Aphorismos. Lugd. Bat. 1772. V. 5.
3) Lamotte, Traité complet de chirurgie. Paris 1722. III. 383.
4) Bastien in Travaux de la Soc. des Sc. méd. du départem. de la Moselle 1841—43. Metz 1843. 2. — 5) Matice in Gaz. méd. de Paris 1847. Octbr. 797.
6) Besnier in Union méd. 1870. — 7) Wintringham, Comment. nosol. Berl. 1791. 85.
8) Hensler, Observ. de morb. variol. Gött. 1762.
9) Lentin, Beiträge zur Arzneiw. Leipz. 1797. I. 223.
10) Bericht in Med. Nationalztg. 1798. 666.
11) Burchardt in Med. Annalen 1802, Correspdbl. 177.
12) Remer in Hufeland Journ. 1815. XL. Heft 4. 32.
13) Calcutt. med. Transact. VI. l. c.

organischer Körper, und dass dasselbe in der Form, in welcher es von erkrankten Individuen ausgeschieden wird, ohne Weiteres wirkungsfähig ist, also den exquisiten Character eines contagiösen Krankheitsgiftes trägt, bedarf wohl kaum eines weiteren Beweises, wenn auch alle auf den Nachweis desselben hingerichteten Untersuchungen [1]) resultatlos geblieben sind, oder doch sehr zweifelhafte Resultate ergeben haben.

Ueber die *Heimath des Blatterngiftes* herrscht, wie zum Eingange in diese Untersuchungen gezeigt, ein nicht gelichtetes Dunkel; gegen die Voraussetzung, dass dieselbe so weit reicht als die Krankheitsverbreitung, spricht der oben geführte Nachweis, dass grosse Gebiete der Erdoberfläche, die ganze westliche Hemisphäre, das Festland von Australien und Polynesien, sich so lange einer vollkommenen Immunität von Blattern erfreut haben, bis die Krankheit von andern Punkten dahin eingeschleppt worden ist, und dass viele jener Gegenden diese Immunität erst in der neuesten Zeit eingebüsst haben. — Von den Heimathsheerden aus ist das Krankheitsgift durch erkrankte Individuen, oder durch Objecte, an welchen es haftete, allmählig, und ohne Zweifel wiederholt, über den grössten Theil der Erdoberfläche vertragen und dadurch die in immer weitere Kreise reichende Verbreitung der Krankheit bedingt worden. — Im Gegensatze zu andern Krankheitsgiften aber, welche ausserhalb ihrer Heimathsheerde nur einige Zeit lang reproductionsfähig bleiben (wie namentlich Cholera-, Typhus- und Gelbfiebergift), scheint das Blatterngift, so lange es Individuen findet, welche für dasselbe empfänglich sind, die dem Gifte also einen Boden für seine Reproduction bieten, auch ausserhalb seiner Heimath ausdauern zu können, es geht hier dann zu Grunde, d. h. verliert seine Wirkungs- und Reproductionsfähigkeit, sobald ihm jener „Nährboden“ fehlt. — Beweise hiefür findet man in dem oben geschilderten Verhalten der Krankheit in denjenigen Gegenden, welche (wie Island, die Färöer, Guayana u. a.) ausserhalb des grossen Verkehrs gelegen sind, oder (wie Réunion, die Antillen, der australische Continent) nur auf maritimem Wege mit den grossen Verkehrscentren in Verbindung stehen, wo die Einschleppung des Krankheitsgiftes weit seltener als auf dem expediteren Landwege erfolgt und wo daher zwischen den einzelnen epidemischen Blattern-Ausbrüchen Jahrzehnte liegen, innerhalb welcher sich die Landschaft einer vollkommenen Exemption von der Krankheit erfreut. Anders in den grossen Verkehrscentren, wo das Krankheitsgift in der fluctuirenden Bevölkerung fortdauernd einen geeigneten „Nährboden“ findet, wo die Krankheit daher fortwuchert, und zur Zeit einer grösseren Anhäufung prädisponirter Individuen, besonders bei lebhafteren Bevölkerungs-Bewegungen, eine epidemische Verbreitung gewinnt; eben diese Centren sind es, welche dann auch in der That stets die Ausgangspunkte oft weit reichender Blattern-Epidemieen werden.

---

1) Keber in Virchow's Archiv 1864, Bd. 42. 112; Chauveau in Gaz. méd. de Paris 1868. 140; Salisbury, Microscopic examinations of blood and vegetations found in variola etc. New York 1868; Weigert in Centralbl. der med. Wiss. 1871, Nr. 391, Anat. Beiträge zur Lehre von den Pocken. 2 Hefte. Bresl. 1874, 1875 und in Deutsch. Zeitschr. für pract. Med. 1874, Nr. 43; Zülzer in Berl. klin. Woch. 1872, Nr. 51; Cohn in Virchow's Arch. 1872, Bd. 55. 229.

§. 40. Das für die Entwickelung der Seuche *allein* entscheidende Moment bleibt daher, neben der Anwesenheit des inficirenden Stoffes, eine für denselben empfängliche Bevölkerung und diese *Empfänglichkeit für das Blatterngift* ist eine über das ganze Menschengeschlecht verbreitete, wenn auch, wie die Erfahrung lehrt, *caeteris paribus* die farbigen *Racen*, und speciell die *Neger-Race* von der Blatternkrankheit mehr gefährdet sind, als die weisse.

„Die für das Blatterngift empfänglichste Menschenfamilie," bemerkt Pruner [1]), „ist die der Neger. Nicht bloss in ihrem eigenen Heimathlande, sondern auch in andern Welttheilen sind sie gewöhnlich die ersten und auch die letzten, welche dem epidemischen Einflusse erliegen. Es ist keine seltene Erscheinung, dass die Neger, kaum in Egypten angekommen, wo sie freilich neben dem Klima auch die Lebensart ändern, alsbald von den Blattern befallen werden, und zwar zu Zeiten, wo diese unter den übrigen Einwohnern sich nicht finden," und gleichlautende Berichte, mit gleichzeitigem Hinweise auf die gesteigerte Intensität der Krankheit bei den Negern, finden sich bei Daniell [2]) von der Westküste Afrikas, bei Rufz [3]) nach den in den Epidemieen 1836—37 und 1848—50 auf Martinique gemachten Beobachtungen, ferner aus Curaçao [4]), bei Bajon [5]) aus Cayenne, aus Peru [6]) u. s. w. In Boston starben in den Blattern-Epidemieen der Jahre 1649—1792, also zur Zeit, wo von dem durch Vaccination bedingten Schutze nicht die Rede war, unter den Weissen 10.8, unter der Negerbevölkerung dagegen 23.7 Procent der Erkrankten [7]); in Baltimore erlagen in der Blattern-Epidemie 1850 unter den Weissen 8.1, unter den Negern dagegen 14.5 auf 10,000 Lebende [8]).

§. 41. Die *Verbreitung des Krankheitsgiftes* erfolgt entweder durch den Blattern-Kranken selbst, oder durch andere Individuen und durch Effecten, an welchen dasselbe haftet. Dass sich in der Umgebung der Kranken, besonders bei Anhäufung derselben und in geschlossenen Räumen, eine Blatterngift-Atmosphäre um dieselben entwickelt, d. h. dass die Luft den Träger des Contagiums abgeben und dieses somit durch die bewegte Luft auf geringe Entfernungen hin verbreitet werden kann, ist durch überaus zahlreiche, unzweideutige Beobachtungen sicher gestellt; ein mathematischer Ausdruck für die Grösse dieser Entfernung lässt sich allerdings nicht geben, jedenfalls reicht dieselbe nicht über die allernächste Umgebung des Kranken hinaus, und die von Cornish [9]) construirte *Blattern-Woge,* welche der Richtung östlicher Winde folgend, das Fortschreiten der Krankheit in Indien von O. nach W. bedingen soll, ist um so mehr als ein müssiges Phantasie-Stück zu beurtheilen, da ein derartiges constantes Fortschreiten der Blattern weder in Indien, noch sonst wo beobachtet worden ist.

§. 42. Wenn es der Erfahrungen mehrerer Jahrhunderte bedurfte, bevor die specifische Natur der Blatternkrankheit von den Aerzten

1) l. c. 129. — 2) l. c. 41. — 3) Arch. de méd. nav. 1869. Août. 137.
4) Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1862. VI. 592.
5) l. c. 56. — 6) Arch. de méd. naval. 1864. Sept. 188.
7) Shattuck in Amer. Journ. of med. Sc. 1841. April. 372.
8) Frick ib. 1855. Octbr. 326. — 9) Lancet 1871. Mai. 703.

erkannt und diagnostisch festgestellt war, so ist es nicht auffallend, dass eine noch weit grössere Zeit verging, bevor man zwischen Variola und *Varicella* zu unterscheiden lernte. — Allerdings finden sich schon bei Razes [1]), Avicenna [2]) und andern Aerzten unter den ersten Berichterstattern über Blattern Andeutungen dafür, dass sie neben Variola auch Varicella gesehen haben; bestimmteren Mittheilungen über die letztgenannte Krankheit begegnet man bei Ingrassias [3]), Guidi [4]), Riverius [5]) aus dem 16., bei Sennert [6]), Diemerbroek [7]) u. a. aus dem 17. Jahrhundert, das Verdienst aber, die characteristischen Eigenthümlichkeiten der Varicella erkannt und geschildert zu haben, gebührt Heberden [8]), an dessen Mittheilungen über die „chicken-pox" in England sich die Nachrichten über dieselbe Krankheit in Frankreich von Hatté [9]) anschliessen, während in Deutschland namentlich Heim [10]) werthvolle Aufschlüsse über Varicella und ihr Verhältniss zu Variola gegeben hat. — Die Frage nach diesem Verhältnisse, bez. nach der Identität oder specifischen Verschiedenheit beider Krankheitsformen zu einander liegt ausserhalb der Gränzen meiner Aufgabe; zu Gunsten der letzten Ansicht ist vom Standpunkte der vorliegenden Untersuchungen der Umstand geltend zu machen, dass die geographische Verbreitung der Varicelle, als ständiger Krankheitsform, viel weiter reicht, als die der Variola, dass sie an einzelnen Punkten der Erdoberfläche, auf dem Caplande, in den südlichen Ländern Süd-Amerikas, auf dem australischen Continente u. a., schon vor Einführung des Blatterngiftes bekannt gewesen ist, und dass sie auch nachher, und ganz unabhängig von der innerhalb weitentlegener Zeiträume wiederholt erfolgten Einschleppung der Variola und von der Einführung der Vaccination, fortbestanden und nicht selten epidemisch geherrscht hat, ohne jemals den ihr eigenthümlichen milden Character des Krankheitsverlaufes einzubüssen.

V. Masern.

§. 43. In den Schriften der arabischen Aerzte [11]), welche die erste wissenschaftliche Mittheilung über Blattern gegeben haben, wird neben dieser Krankheit noch eine andere acut-exanthematische Krankheitsform unter dem Namen „hasbah" erwähnt, welche von den Beob-

1) l. c. cap. 70. — 2) Canon lib. IV. Fin. I. tract. IV. cap. 6. Ed. Venet. 1564. II. 71.
3) De tumoribus praeter naturam tract. Neapoli 1533. 194.
4) Ars univ. med. Venet. 1596. II. lib. 13. cap. 6.
5) Method. curand. febr. sect. III. cap. II. Hag. Comit. 1651. 154.
6) De febribus lib. IV. cap. 12. — 7) De variolis et morbillis cap. II.
8) Med. transact. of the college of physic. I. Lond. 1767. 427 and Comment. de morb. hist. cap. 69. Ed. Lips. 1831. 229.
9) La vérolette ou petite vérole volante. Par. 1759.
10) Horn's Arch. für med. Erfahr. 1809. X. 183.
11) Razes in liber de variolis et morbillis, ferner in Continens Lib. XVIII. cap. VIII. Brix. 1486. fol. Bl. VIII. (hier werden neben den morbilli noch Exantheme unter dem Namen „blacciae" und „lenticula" genannt), auch in de re medica lib. X. cap. XVIII. (Opp. minor. Basil. 1544. 304) und in lib. division. cap. CLIX. (opp. e. c. 444); Ali Abbas, Liber theor. Sermo VIII. cap. 14 und Liber pract. Sermo III. cap. 1 (hier wird die Krankheit rubeola genannt); Avicenna, Canon lib. IV. Fen. I. tract. IV. cap. 8; Avenzoar, lib. II. tract. VII. cap. II.

achtern als eine Modification der Blattern aufgefasst wurde [1]). Derselben Krankheit, und zwar stets mit Blattern in Zusammenhang gebracht, gedenken auch die Aerzte des Mittelalters und zwar unter verschiedenen Bezeichnungen als morbilli [2]), rubeola [3]), rossalia, rossania, rosagia [4]) u. a., auch wohl unter den volksthümlichen Bezeichnungen „fersa" oder sofersa [5]) im Mailändischen, „mesles" (später „measles", dem deutschen „Maal" entsprechend) in England [6]), später „Masern" (das sanskritische Masura = Flecken) in Deutschland. — Die wenigen Andeutungen, welche die arabischen Aerzte über diese Krankheit gegeben haben, reicht nicht entfernt zu einer Characterisirung derselben und zu einem sichern Urtheile darüber aus, welcher der uns bekannten Krankheitsformen jene „morbilli" entsprechen, und ebenso wenig geben die Mittheilungen in den Schriften der Arabisten, die sich in ihren Auslassungen über dieselbe vollkommen den Angaben der Araber anschliessen, eine genügende Auskunft darüber, was unter jenen „morbilli" zu verstehen ist: nur hier und da werden einzelne Symptome, Röthe und Thränen der Augen, Rachenaffection u. a. genannt, das Exanthem selbst aber wird als ein fleckiges, papulöses oder vesiculöses beschrieben. Wahrscheinlich hat es sich dabei um verschiedene exanthematische Krankheiten, wesentlich um Scharlach und Masern, und zwar, wie aus der von mehreren Beobachtern abgegebenen Erklärung, dass die „morbilli" eben so gefährlich und oft noch gefährlicher als Blattern sind, hervorzugehen scheint, namentlich um Scharlach gehandelt.

Im 16. Jahrhundert hatten sich die Anschauungen der Aerzte über die acut-exanthematischen Krankheitsformen wenigstens so weit geklärt, dass sie die von ihnen „morbilli" oder „rosalia" genannte Krankheit als einen von Blattern verschiedenen Krankheitsprocess erkannt hatten, allein unter dem Begriffe „morbilli" fassten sie noch immer die Masern- und Scharlachkrankheit als einen identischen Process zusammen [7]) und dieser Unklarkeit begegnet man selbst noch im 17. Jahrhunderte, nachdem Sennert, Döring, Sydenham u. a. die Eigenthümlichkeiten der Scharlachkrankheit (von dem letztgenannten zuerst „febris scarlatina" genannt) richtig erkannt und gelehrt hatten, so dass u. a. noch Morton bei Besprechung dieser Krankheit erklärte [8]): „hunc morbum prorsus eundem esse cum morbillis censeo" und weiter hinzufügte: „exulet igitur per me e censu morborum haecce febris, nisi cuiquam „morbillorum confluentium" titulo eum designare in posterum visum fuerit."

Aus den hier angeführten Thatsachen lässt sich bezüglich der *Geschichte der Masern* in vergangenen Jahrhunderten nur so viel erschliessen, dass die Krankheit höchst wahrscheinlich schon während des Mittelalters auf asiatischem und europäischem Boden in weiter Ver-

1) So heisst es bei Avicenna: „scias quod morbillus omnis est variola cholerica, et non est differentia inter ea ambo in plurimo reliquarum dispositionum, nisi quod morbillus est cholericus." — 2) Diminutiv von morbus.

3) Kommt nur in der Uebersetzung der Schrift von Ali Abbas vor (vergl. oben).

4) Bei Concorregio Practica. De variolis et morbillis in summula de curis febrium. Venet. 1521. fol. 93. b.

5) Bei Michael Scotus, De procreatione et hominis phisionomia cap. X. conf. Gruner, De variolis et morbillis fragmenta. Jena 1790. 33.

6) Joh. Anglicus, Praxis med. Aug. Vindel. 1595. 1041.

7) Eine ziemlich unzweideutige Schilderung des Masern-Exanthems giebt der römische Arzt Prosper Marziani in seinem Commentar zu den libris Epidemior. des Hippocrates. Venet. 1652. 244. Vergl. Corradi, Annali delle epid. occ. in Italia. Parte III. Bologna 1870. 53. — 8) Pyretologia cap. V. Genev. 1696. 28.

breitung geherrscht und diese Bedeutung als Volksseuche auch während der folgenden Jahrhunderte bewahrt hat. Aus dem 18. Seculum, d. h. von der Zeit an, in welcher die Aerzte die Krankheit in ihrer Eigenthümlichkeit richtig erkannt und von andern exanthematischen Krankheitsformen zu unterscheiden gelernt hatten, liegen viele Berichte über mehr oder weniger umfangreiche Masern-Epidemieen von zahlreichen Punkten der östlichen und westlichen Hemisphäre vor und heute dürfte sich das Verbreitungs-Gebiet der Krankheit wohl über die ganze bewohnte Erdoberfläche erstrecken. — Die Frage nach der *Heimath der Masern* entzieht sich jeder Forschung, nur so viel lehrt, wie im Folgenden gezeigt, die Geschichte, dass die Seuche *nicht* überall, wo sie aufgetreten, auch einen originären Ursprung gehabt hat, dass sie von gewissen, nicht näher zu bezeichnenden Centren ausgegangen ist und wahrscheinlich auch heute noch ausgeht, und dass die weitere Verbreitung der Krankheit von diesen Heimathsheerden in nähere oder fernere Gegenden auf einer Verschleppung des Krankheitsgiftes beruht, welches, wie das Blatterngift, auch ausserhalb seiner Heimath so lange auszudauern vermag, als sich für dasselbe empfängliche Individuen finden, welche dem Gifte einen für seine Reproduction geeigneten Boden bieten, dass es aber, sobald ihm dieser Reproductions-Boden entzogen ist, zu Grunde geht.

§. 44. Auf dem Festlande und den insularen Gebieten *Europas* reicht die Verbreitung der Masern von den Küsten des Mittelmeeres bis in die äussersten nördlichen Gegenden, die, wenn auch seltener heimgesucht, dennoch nicht ganz verschont geblieben sind. Auf den *Färöer* [1]) hat die Krankheit bis jetzt viermal, zum ersten Male 1781, sodann 1846, ferner 1862 jedoch nur in geringem Umfange, und zuletzt 1875 geherrscht, und zwar stets nachweisbar eingeschleppt, in der letzten Epidemie von den Shetland-Inseln aus, und dieselbe Ursprungsweise haben die vier bis jetzt auf *Island* [2]) beobachteten Masern-Epidemieen in den Jahren 1644, 1694, 1846 und 1868, sowie das mehrfache Auftreten der Seuche in den *Lappmarken* (zuletzt im Jahre 1852 [3]) gehabt; zwischen diesen vereinzelten, auf jedesmalige Einschleppung der Krankheit zurückzuführenden epidemischen Ausbrüchen sind die genannten Punkte von Masern ganz frei gewesen. In den südlichen Ländern Europas, wie in *Rumänien* [4]), der *Türkei* [5]), *Griechenland* [6]) u. s. w. herrscht die Krankheit in demselben Umfange, wie in den übrigen Theilen dieses Continents. — Gleichlautende Berichte über die allgemeine Verbreitung und das häufige Vorkommen von Masern liegen aus allen Ländern *Asiens*, so namentlich aus *Kleinasien* [7]), dem *Kaukasus* [8]), aus *Syrien* und *Mesopotamien* [9]), *Persien* [10]),

1) Schleisner, Island 51; Hjaltelin in Dobell Reports. Lond. 1870. 283.
2) Manicus, Bibl. for Läger 1824. I. 32; Panum ib. 1847. I. 319 und in Virchow's Arch. I. 492; Madsen, Sundheds-Colleg. Aarsberetning for 1876. 572.
3) Bericht in Sundhets-Colleg. Berättelse 1852. 30.
4) Barasch, Wien. med. Wochenschr. 1855, Nr. 36; Leconte, Consider. sur la pathol. des prov. du Bas-Danube. Montp. 1869. 45.
5) Rigler, Die Türkey etc. II. 26; Beyran, Gaz. méd. de Paris 1854, Nr. 22. 342.
6) Olympios, Bayr. med. Correspondenzbl. 1840, Nr. 12.
7) West, New York med. Record 1869. March 27.
8) Liebau, Petersb. med. Jahrb. 1866. XI. 281.
9) Tobler, Med. Topogr. von Jerusalem. Berl. 1855. 46; Guys, Statist. du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. 63; Floyd, Lancet 1843. II. 4; Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. July. 57. — 10) Polack, Wochenbl. der Wien. Aerzte 1857. 721.

Arabien [1], aus allen Provinzen *Vorderindiens* [2], vom *indischen Archipel* [3], aus *Hinterindien* [4], *China* [5] und *Japan* [6], sowie aus allen denjenigen Landstrichen *Afrikas* vor, welche uns in medicinischer Beziehung überhaupt bekannter geworden sind, so aus *Egypten* [7], *Abessinien* [8], *Tunis* [9], *Algier* [10], *Senegambien* [11], der *Westküste* von Afrika [12], aus dem *Caplande* [13], von *Madagascar* [14], *Mauritius* [15], *Réunion* [16] u. a.; selbst die isolirtesten Punkte dieses Erdtheiles, wie *St. Helena*, sind von Masern nicht verschont geblieben [17], jedoch wird in den Berichten von dort übereinstimmend erklärt, dass auf der Insel vom Jahre 1807 bis zur Zeit der Berichterstattung Masern nicht vorgekommen waren.

Nach der *westlichen Hemisphäre* gelangten Masern bald nach dem Eintreffen der ersten europäischen Ansiedler, so namentlich nach der *Ostküste* von *Nord-Amerika* und später mit dem Fortrücken der Colonisten nach dem Westen auch in das *innere (Mississippi-) Thal*, wo die Krankheit alsbald eine allgemeine Verbreitung von Kentucky bis Ohio fand [18]. Die westlichen und nördlichen Landstriche von Nord-Amerika sind von derselben dagegen bis auf die neueste Zeit verschont geblieben: in *Oregon* [19] trat die Krankheit zuerst im Jahre 1829, in *Californien* sogar erst im Jahre 1846 auf [20], und in eben diesem Jahre gelangte sie vom Süden eingeschleppt in das *Hudsons-Bay-Territorium*, wo sie unter den eingeborenen Indianern furchtbare Verheerungen angerichtet hat [21]; in *Grönland* scheinen Masern bis zum Jahre 1864 gar nicht vorgekommen zu sein [22], ob später, ist mir nicht bekannt geworden. Ueber die Zeit des ersten Auftretens der Krankheit in *Mexiko* und *Central-Amerika* so wie auf den *Antillen* fehlt es an Nachrichten; aus den dem Ende des vorigen und diesem Jahrhunderte angehörigen Mittheilungen aus diesen Gegenden scheint hervorzugehen, dass Masern hier im Ganzen selten, die Epidemieen durch grosse, Decennien um-

1) Palgrave, Union méd. 1866, Nr. 20. 308.
2) Twining (Clinic. illustrations II. 432) aus der Präsidentschaft Bengalen; Cornish (Madr. quart. Journ. of med. Sc. 1861. July 84) und Shortt (ib. 1866. April 221) aus Madras, Kinnis (Edinb. med. and surg. Journ. 1851. April 316) und Morehead (Clin. researches I. 329) aus Bombay; Don (Bombay med. Transact. 1837. III. 10) aus Sinde; Mc Gregor (Diseases ... in the N. W. Provinces of India. 213) und Evans (Edinb. med. Journ. 1855. August 175) aus den N. W. Provinzen, Ireland (ib. 1863. Jan. 613) und Curran (Dubl. quart. Journ. 1871. May 311) von den Abhängen des Himalaya; Davy (Account of Ceylon) aus Ceylon u. v. a.
3) Waitz, On diseases incidental to children in hot climates. Bonn 1843. 257; Heimann, Krankheiten in den Tropenländern 223; van Leent in Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 250. 1868. Sept. 164, 1872. Jan. 22; Taulier ib. 1877. Decbr. 401.
4) Breton (Considér. sur la guérison des plaies chirurg. chez les Annamites. Paris 1876. 10) aus Cochinchina; Verf. bemerkt, dass die Krankheit hier selten ist.
5) Pearson in Calcutt. med. transact. 1833. VI. 362; Morache in Annal. d'hyg. 1870. Janv. 55; Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. July. 328.
6) Gaigneron in Arch. de méd. nav. 1866. April 279.
7) Pruner, Krankheiten des Orients. 122; Hartmann, Skizzen der Nilländer.
8) Blanc in Gaz. hebd. de méd. 1874, Nr. 22. 349.
9) Ferrini, Sul clima di Tunisi. 153.
10) Guyon in Gaz. méd. de Paris 1839. Nr. 46, 1842, Nr. 34. 536; Bartherand, Med. des Arabes; Gaucher in Gaz. méd. de l'Algérie 1869, Nr. 3. Feuill. 34.
11) Gauthier, Endémies au Sénégal 18; Chassaniol in Arch. de méd. nav. 1865. Mai 506.
12) Daniell in Dubl. Journ. of med. Sc. 1852. August; Mannerot, Malad. endém. à Gaboun. 40.
13) Black in Edinb. med. and surg. Journ. 1853. April. 266; Scherzer in Zeitschrift der Wiener Aerzte 1858, Nr. 11. 166; Egan in Med. Times and Gaz. 1873. Juni 681. 1877. Sept. 355. — 14) Davidson in Med. Times and Gaz. 1868. Decbr. 646.
15) Bericht in Lancet 1875. Juni 865.
16) Dutroulau, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Paris 1861. 51.
17) Lesson, Voyage méd. autour du monde. Paris 1829. 149; Mc Ritchie in Calcutta med. transact. 1835. VIII. App. XXIX
18) Drake, Diseases of the valley of North-America. II. 586.
19) Moses, Amer. Journ. of med. Sc. 1855. Jan. 38. — 20) King, ib. 1853. April 389.
21) Smellie, Monthly Journ. of med. Sc. 1846. Decbr. 413.
22) Lange, Grönlands Sygdomsforhold. 37.

fassende Zeiträume von einander getrennt sind [1]), dass die jedesmalige Wiederkehr der Krankheit also immer auf eine neue Einschleppung derselben zurückzuführen ist. — In *Brasilien* fällt das erste Auftreten der Masern im 16. Jahrhundert mit dem der Blattern zusammen [2]), jetzt herrscht die Krankheit hier, wie auch in den *Rio-de-la-Plata-Staaten* [3]), in *Chile* [4]) und in *Peru* [5]) in allgemeinster Verbreitung und sehr häufig epidemisch.

Nach *Australien* sind Masern erst in der neuesten Zeit eingeführt worden; so weit die vorliegenden Nachrichten einen Schluss gestatten, ist die Krankheit zuerst im Jahre 1848 nach den *Sandwichinseln* [6]), und 1854 nach dem *australischen Continente* gelangt, von wo aus sie noch in demselben Jahre nach *Tasmania* [7]) und *Neu-Seeland* [8]) verschleppt worden ist. Seit dieser Zeit hat sie auf dem Festlande, wie auf mehreren Inselgruppen, so auf *Taiti* [9]), den *Marquesas-Inseln* [10]), der *Fidschi-Gruppe* [11]) u. a. wiederholt epidemisch geherrscht. — *Neu-Caledonien* ist bis zum Jahre 1858 noch von Masern verschont gewesen [12]), und auch die neuerlichst von dort mitgetheilten medicinischen Berichte von Charlopin, de Rochas u. a. gedenken der Krankheit mit keiner Silbe.

§. 45. Wie Blattern sind Masern wiederholt in weitreichender epidemischer, zuweilen fast pandemischer Verbreitung auf der Erdoberfläche aufgetreten, um nach ein- oder mehrjährigem Bestande wieder von dem Schauplatze der Volkskrankheiten zu verschwinden; derartige allgemeine Ausbrüche der Krankheit sind während des laufenden Jahrhunderts (denn aus früheren Zeiten lässt sich aus den sehr kümmerlichen epidemiologischen Berichten hierüber kein Urtheil fällen) in den Jahren 1796—1801 in Frankreich, Deutschland und England, 1801 in Nord-Amerika, 1807—8 in Grossbritannien, 1823—24 in Deutschland, 1826—28 in den Niederlanden und Deutschland, 1834—36 in dem grösseren Theile des nördlichen und mittleren Europa, 1842—43 in der Schweiz, in Frankreich, den Niederlanden, Deutschland und Russland, 1846—47 im Norden und Westen Europas und in Nord-Amerika, 1860—63 in Deutschland beobachtet worden. — Unabhängig hiervon aber entwickelt sich bald hier, bald da, nicht selten auf ganz vereinzelte Punkte beschränkt, eine Masern-Epidemie, und auch bei dieser Krankheit glauben manche Beobachter, wie bei Blattern, eine *Periodicität* in

---

1) Vergl. hierzu die Berichte von Stricker (in Hamb. Ztschr. für Med. 34. 529); Porter (in Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Octbr. 321); Bouffier (in Arch. de méd. nav. 1865. Mai. 533) und Heinemann (in Virchow's Archiv 1873. Bd. 53. 161) aus Mexiko, von Hamilton (in Dubl. quart. Journ. 1863. Aug. 105) aus Honduras, von Schwalbe (in Archiv für klin. Med. 1875. XV. 344) aus Costarica, von Chisholm (Essay on the malignant pestil. fever etc. Lond. 1801. I. 61); Hunter (Krankh. der Truppen in Jamaica. Leipz. 1792. 225); Rufz (in Gaz. méd. de Paris 1857, Nr. 34. 532) von den Antillen.

2) Sigaud, Maladies du Brésil. 111. 200. 373; Rendu, Etudes méd. sur le Brésil. 66.

3) Brunel, Observ. méd. etc. 37; Dupont, Observ. méd. sur la côte orientale d'Amérique. Montpell. 1868. 14; Masterman (in Dobell Reports. Lond. 1870. 382) berichtet über die mörderische Masern-Epidemie in der National-Armee von Paraguay während des brasilianischen Krieges.

4) Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Aug. 103; Boyd in Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 110.

5) Tschudi in Oest. med. Wochenschr. 1846. 729; Smith in Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April. 335; Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Sept. 188.

6) Gulick in New York Journ. of Med. 1855. March.

7) Hall in Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 70.

8) Tuke in Edinb. med. Journ. 1864. Febr. 721.

9) Dutroulau, Traité 57. — 10) Berichte in Arch. de méd. nav. 1865. Octbr. 284.

11) Bericht in Lancet 1875. June 865, July 33; Squire in Med. Times and Gaz. 1877. March. 323. — 12) Vinson, Topogr. méd. de la Nouvelle-Calédonie.

der Wiederkehr derartiger localer Epidemieen gefunden zu haben. — Die Intervalle dieser Perioden werden an verschiedenen Orten verschieden geschätzt; so betragen dieselben nach den Mittheilungen von Ranke [1]) in München und von Mann [2]) in Halle 2—3 Jahre, nach Spiess [3]) in Frankfurt a. M., Geissler [4]) in Merane, Köstlin [5]) in Stuttgart, Rigden [6]) in Canterbury, Guys in Aleppo 3 bis 4 Jahre, nach Macher in Graz 4—5 Jahre, nach Thuessink in Gröningen, nach Bartscher [7]) in Osnabrück, Blower [8]) in Bedford 5—6 Jahre u. s. w. — Zur Schätzung der Bedeutung dieser Zahlen-Angaben ist zunächst zu bemerken, dass an vielen Orten eine solche regelmässige Wiederkehr von Masern-Epidemieen überhaupt gar nicht beobachtet worden ist; so herrschte die Krankheit in Erlangen [9]) in den Jahren 1819, 25, 31, 39, 47, 52, 56, in Christiania [10]) 1824, 28, 33, 39, 47, 56, 61, 67, in Basel [11]) 1824, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 44, 49, 54, 57, 60, 61, 62, 64, 67, 69, 70, 73, in Prag [12]) betrugen die Intervalle in den Jahren 1823—48 etwa 4 Jahre, von da an bis zum Jahre 1860 durchschnittlich nur 2 Jahre, und seit 1860 zeigt sich die Krankheit fast alljährlich in mehr oder weniger weiter, epidemischer Verbreitung; Goldschmidt [13]) erklärt, dass in Oldenburg eine derartige Periodicität in dem Auftreten von Masern-Epidemieen überhaupt gar nicht beobachtet worden sei; in der Capstadt hat die Krankheit nach Scherzer in den ersten 6 Decennien dieses Jahrhunderts 3mal und zwar 1807, 1839 und 1852, auf Martinique, nach Rufz, in 10jährigen Intervallen 1831, 41 und 51 epidemisch geherrscht, in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika hat sich, nach Chapman, von einer regelmässigen Wiederkehr von Masern-Epidemieen nichts gezeigt, wofür auch die mir vorliegenden statistischen Mittheilungen aus Boston, New-York, Philadelphia und Baltimore in unzweideutiger Weise sprechen, u. s. f. — Die Wiederkehr von Masern-Epidemieen an einem und demselben Orte knüpft sich weder an ein unbekanntes Etwas (an die pythagoräisch-mystische Zahl), noch, wie Köstlin meint, an „allgemeine constitutionelle Schwankungen“, sondern lediglich an zwei Punkte: an die Zeit der Einschleppung des Krankheitsgiftes und an die für dasselbe empfängliche Zahl von Individuen; es gilt hiefür also dasselbe Gesetz, wie für Blattern-Epidemieen.

§. 46. Ein Blick über das fast die ganze bewohnte Erdoberfläche überziehende Verbreitungsgebiet der Masern lässt die vollständige Unabhängigkeit des Vorkommens der Krankheit von *klimatischen Einflüssen* erkennen; die Krankheit reicht eben so weit, als das Krankheitsgift gedrungen ist, und wenn einzelne Gegenden oder Landstriche von Masern bisher noch verschont geblieben sind oder weniger häufig als andere den Sitz von Masern-Epidemieen abgeben, so ist der Grund

1) Jahrb. für Kinderhlkd. 1869. II. 34. — 2) De morbillis epid. Halis obs. Hal. 1848.
3) Jahresbericht (Med.) der Stadt Frankfurt a. M. 1867.
4) Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspflege 1871. III. 34.
5) Archiv des Vereins für wissensch. Heilkd. 1865. II. 328.
6) Brit. med. Journ. 1869. April 348. — 7) Journ. für Kinderkr. 1866. XLVII. 28.
8) Assoc. med. Journ. 1857. Novbr. 924.
9) Küttlinger in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1860. 20.
10) Berichte in Eyr und Lund in Forhdl. i det Norske med. Selskab i 1868. Christ. 1869. 10.
11) Hagenbach in Jahrb. für Kinderhlkd. 1875. IX. 56.
12) Popper in allgem. Zeitschr. für Epidemiologie 1876. II. 275.
13) Häser, Archiv für Med. 1845. VII. 303.

hiefür nicht in der geographischen Lage und den davon abhängenden klimatischen Verhältnissen, sondern lediglich darin zu suchen, dass in jenen eine Einschleppung der Krankheit bis jetzt noch nicht erfolgt ist, in diesen in Folge des sparsamen, wesentlich maritimen Verkehrs eine solche selten statthat.

So unabhängig sich die Masern demnach in ihrer geographischen Verbreitung und, wie später nachgewiesen werden soll, auch in ihrer Gestaltung und in ihrem Character vom Klima zeigen, so macht sich doch überall, wo die Krankheit überhaupt geherrscht hat, der Einfluss gewisser, durch die *Jahreszeiten* bedingter *Witterungsverhältnisse* auf die Häufigkeit des Auftretens und Vorherrschens derselben in ausgesprochener Weise bemerklich, und zwar ist dieser Einfluss in allen geographischen Breiten ein und derselbe — überall sind es die kälteren Jahreszeiten, in welchen Masern-Epidemieen am häufigsten ihren Anfang nehmen und vorzugsweise prävaliren.

Unter den Beobachtern an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche herrscht hierüber eine nahezu vollkommene Uebereinstimmung: in Indien fällt nach den Erklärungen von Mc Gregor, Morehead u. a. die Masern-Saison in die Monate Februar — April, d. h. in die kalte Jahreszeit, ebenso nach Sigaud und Rendu in Brasilien, in Persien und Egypten herrschen Masern, wie Polack und Pruner berichten, vorzugsweise im Frühling und Herbst, dasselbe gilt, nach Rigler, für die Türkei, im Caplande sind fast alle Masern-Epidemieen im Herbste (April — Juni) beobachtet worden (Scherzer), in Nord-Amerika beginnt die Epidemie zumeist gegen Ende des Winters und dauert den Frühling hindurch an (Drake), gleichlautend sind die Mittheilungen von Hoffmeister [1]) aus der Schweiz, von Popper aus Prag, von Leconte aus Rumänien u. s. f. — Von 30,836 Todesfällen an Masern in England und Wales in den Jahren 1838—40 und 1849 bis 1853 kamen auf die Monate Januar — März 8106, April — Juni 8907, Juli — September 6610, October — December 7213. — Von 530 Masern-Epidemieen in gemässigten Breiten (in Europa und Nord-Amerika), über deren Dauer bestimmte Angaben vorliegen, haben

im Herbste	32	
„ Herbste und Winter	52	
vom Herbste bis Frühling	15	d. h. in den kälteren Monaten 339
im Winter	62	
„ Winter und Frühling	74	
vom Winter bis Sommer	27	
im Frühling	77	
„ Frühling und Sommer	81	
vom Frühling bis Herbst	26	in den wärmeren Monaten 191
im Sommer	38	
„ Sommer und Herbste	36	
vom Sommer bis Winter	10	

geherrscht. — Bei 213 dieser Epidemieen, deren Akme genau angegeben ist, fiel dieselbe 48mal in die Herbst-, 59mal in die Winter-, 76mal in die Frühlings- und 30mal in die Sommer-Monate. —

1) Schweiz. Zeitschr. für Med. 1849. 471.

Wenn somit darüber kein Zweifel bestehen kann, dass die Jahreszeit, bez. die mit den kälteren Monaten verbundenen Witterungsverhältnisse einen gewissen Einfluss auf die Entstehung und den Bestand von Masern-Epidemieen äussern, so bleibt die Frage nach dem Wie? dieses Einflusses doch immer noch ein ungelöstes Räthsel. — Dass diese Prävalenz der Krankheit in den kälteren Jahreszeiten nicht etwa die Folge der mit denselben verbundenen Veränderung in der Lebensweise der Individuen, des engeren Zusammenlebens in geschlossenen Räumen und der damit geförderten Uebertragung der Krankheit ist, kann daraus erschlossen werden, dass jene relative Abhängigkeit der Pathogenese von der Jahreszeit sich in gleicher Weise in höheren Breiten wie in tropischen Gegenden, so in Indien, dem südlichen China, in Brasilien u. a. geltend macht, wo das genannte ätiologische Moment doch kaum ernstlich in Betracht kommen kann.

§. 47. Ebenso wenig scheint die *Gestaltung und der Character der Masern-Epidemieen* von klimatischen oder jahreszeitlichen, resp. Witterungsverhältnissen abhängig zu sein. — Im Allgemeinen lässt der Verlauf der Masern an den einzelnen Punkten ihres grossen Verbreitungsgebietes wesentliche Differenzen nicht erkennen: überall bildet, nächst der Haut, die Schleimhaut der Respirationsorgane den Hauptfocus der Krankheitslocalisation und auch die seltener vorkommende Betheiligung der Darmschleimhaut an dem pathologischen Processe scheint — caeteris paribus — in der tropischen oder subtropischen Zone nicht häufiger zu sein oder in schwereren Formen aufzutreten als in höheren Breiten.

Nach den übereinstimmenden Berichten von Morehead, Mc Gregor, Twining, Huillet [1]) u. a. aus Indien, von Heymann und Waitz vom indischen Archipel, von Dudgeon aus China, von Polak aus Persien, von Gauthier aus Senegambien, Schwarz [2]) aus Rio Janeiro, Boyd aus Chili und andern Berichterstattern aus andern tropisch oder subtropisch gelegenen Gegenden ist der Character der Krankheit in der grossen Mehrzahl der Fälle ein eben so milder und der Verlauf ein eben so günstiger, wie in gemässigten Klimaten, und daher ist, wenn einzelne Beobachter, wie u. a. Curran von den südlichen Abhängen des Himalaya, Hamilton aus Honduras und Davidson aus Madagascar von einer besonders bösartigen Gestaltung der Krankheit sprechen, der Grund hiefür sicher nicht in klimatischen, sondern vorzugsweise in gewissen, später zu erwähnenden Lebensverhältnissen der Bevölkerung zu suchen, welche sich da am meisten fühlbar machen, wo am schwersten gegen die Gesetze der Hygiene und einer rationellen Therapie gefehlt wird.

Für die Annahme, dass Jahreszeit oder Witterungsverhältnisse *an sich* wesentlich bestimmend für den Character der Epidemie sind, giebt die Statistik keinen Anhalt; unter den mir vorliegenden Berichten über Masern-Epidemieen in gemässigten Breiten finde ich 285, über deren milderen oder schwereren Verlauf bestimmtere Mittheilungen gemacht sind, von denselben entfallen:

---

1) Arch de méd. nav. 1868. Janv. 24. — 2) Ztschr. der Wien. Aerzte 1858. 579.

	auf den Herbst	auf den Winter	auf den Frühling	auf den Sommer
von den mild verlaufenden . .	55	58	74	53
„ „ schwerer „ . .	10	12	13	10
demnach die schwerer zu den mild verlaufenden Epidemieen . .	1 : 5.5	1 : 4.9	1 : 5.7	1 : 5.3

d. h. das Verhältniss zwischen den gut- und bösartigen Epidemieen gestaltet sich in allen Jahreszeiten ziemlich gleichmässig und dieses Resultat findet in zahlreichen Einzelbeobachtungen solcher Epidemieen, welche sich über längere Zeiträume erstrecken, seine volle Bestätigung. — Die Schwere von Masern-Epidemieen ist zum grossen Theile abhängig von der Intensität der Erkrankung des Respirations- und Digestions-Apparates und so dürfte man vielleicht aus dem Umstande, dass die Sommer- und Winter-Epidemieen verhältnissmässig etwas häufiger als die Frühlings- und Herbst-Epidemieen einen ungünstigeren Character annehmen, a priori den Schluss ziehen, dass die Schwere der Sommer-Epidemieen vorzugsweise durch bedeutendere Affection des Darms (Darmcatarrhe, Ruhr), die der Winter-Epidemieen durch intensives Leiden der Athmungsorgane (Croup, Bronchitis capillaris, Bronchopneumonie) bedingt ist. Allein diese Voraussetzung findet in den Thatsachen keine Begründung.

So berichtet u. a. Pommer[1]) aus der Epidemie 1827 in Heilbronn, dass, während die Krankheit zur Sommerszeit in Folge von Complication mit Croup einen schweren Character trug, der Verlauf derselben in den Herbstmonaten und bis zum Erlöschen der Epidemie im December ein durchaus günstiger wurde; in der Epidemie vom Januar bis Herbst 1837 in Ahrweiler (Regierungsbezirk Coblenz) verlief die Krankheit während der Frühlingsmonate sehr gutartig, und erst nach Eintreten trocknen, heissen Sommerwetters wurde sie durch häufige Complication mit Croup gefährlich[2]); der bösartige Character der im Frühling und Sommer 1837 in Brüssel herrschenden Masern-Epidemie war durch schwere pneumonische Erkrankungen in den Sommermonaten bedingt[3]), und diese Thatsache hat sich in demselben Jahre in Paris wiederholt[4]), ohne dass an beiden Orten Witterungseinflüsse irgendwie als Ursache der Pneumonie beschuldigt werden konnten; auch in der Epidemie, welche in Dublin im Jahre 1844 bei milder Sommerwitterung geherrscht hat, ist die relativ bedeutende Mortalität unter den Erkrankten vorzugsweise durch Croup bedingt gewesen[5]). — Andererseits sind innerhalb der gemässigten Zone zahlreiche Masern-Epidemieen beobachtet worden, welche in Folge schwerer Darmaffection einen bösartigen Character annahmen, ohne dass Jahreszeit oder Witterungsverhältnisse diese Modification des Krankheitsprocesses erklärlich machten, so eine Epidemie im Herbste 1821 in Salem, Mass.[6]), ferner eine solche im Jahre 1832 in Berlin[7]) und 1837 in Hamburg[8]), im Winter 1837 bis 1838 an vielen Orten von Württemberg[9]), 1846—47 in Hamburg[10]), 1848 in Jackson, Miss.[11]), 1853 im Dpt. Haut-Saône u. a.

Dass Witterungsverhältnisse in ihrem Einflusse auf bestimmte Organ-Systeme diese zu einem locus minoris resistentiae und damit zum Focus eines Krankheitsprocesses machen, ist allerdings nicht zu bezweifeln und in der That scheint der Masernprocess in tropischen

1) Salzb. med.-chir. Ztg. 1828, Nr. 28. II. 30.
2) Sanitätsber. des Rhein. Med.-Colleg. für das Jahr 1837. 29.
3) Daumerie in Bullet. méd. belge 1839. II. 33.
4) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1837. Nr. 25. — 5) Lees in Dubl. quart. Journ. 1844. Sept.
6) Pierson in New England Journ. of med. 1822. XI. 122.
7) Lieber in Casper Wochenschr. f. Heilkde. 1833. I. 264.
8) Warburg in Hamb. Zeitschr. für Med. IX. 10.
9) Bericht in Württemb. med. Correspondenzblatt 1841. XI. 187—189.
10) Stahlmann in Hamb. Zeitschr. für Med. XXXVI. 18.
11) Ferrar in Southern med. reports 1850. I. 354.

Gegenden, nach den Erklärungen von Morehead aus Indien, Ferrini aus Tunis, Daniell von der Westküste von Afrika, Sigaud aus Brasilien u. a. häufiger als in gemässigten Breiten von schwererer Darmaffection begleitet zu verlaufen, allein auch hier macht sich diese Krankheitsgestaltung zu Zeiten geltend, in welchen Witterungseinflüsse nicht wohl als Ursache derselben angesehen werden können, so u. a. in den schweren Masern-Epidemieen im Winter (December und Januar) 1849 bis 1850 auf Java [1]) und in den Monaten März und April 1857 in Bombay [2]).

Für die Annahme, dass *örtliche, im Boden gelegene Verhältnisse* irgend einen Einfluss auf die Verbreitung oder Gestaltung der Masern äussern, liegt nicht der allergeringste Grund vor. Wenn Fuchs [3]) erklärt: „dass im Norden und in hoch gelegenen Gegenden lieber entzündliche, im Süden hingegen und in flachen Küstenstrichen häufiger torpide, putride Morbillen vorkommen," so ist er den Beweis für diese Behauptung schuldig geblieben, und wenn er hinzufügt: „England, Holland und manche Strecken der französischen Küste sind dafür bekannt, dass sie von jeher der Schauplatz der bösartigsten Epidemieen unserer Krankheit gewesen, und das häufige Vorkommen der fauligen Masern in Sumpfländern lässt annehmen, dass Miasmen dazu beitragen mögen, diese schlimmste aller Varietäten zu erzeugen," so sind mir nirgendwo Thatsachen der Art bekannt geworden, welche diese Behauptung rechtfertigen; Thuessink, dem wir eine vortreffliche Arbeit über das Vorkommen der Masern in der neueren Zeit in den Niederlanden verdanken, erwähnt jenes, diesem Lande zugeschriebenen, bösartigen Characters der Krankheit mit keinem Worte und die in den Jahren 1847—49 über das ganze Land verbreitete Masern-Epidemie verlief fast durchweg sehr gutartig. — Wie wenig übrigens dieses Moment von Einfluss auf den Krankheitscharacter ist, geht wohl daraus hervor, dass gerade in den grossen Sumpfdistricten vieler tropischen Gegenden Masern einen meist sehr gutartigen Verlauf nehmen.

§. 48. Ein Hauptgewicht bei der Frage nach der Ursache der bösartigen Gestaltung von Masern-Epidemieen ist, meiner Ueberzeugung nach, auf ein *fehlerhaftes diätetisches und therapeutisches Verhalten* der Erkrankten zu legen. — Ohne Zweifel erklärt sich eben hieraus der Umstand, dass die Krankheit in vergangenen Jahrhunderten im Allgemeinen viel ungünstiger als in der neuesten Zeit verlaufen ist; bei einer Beurtheilung dieser Thatsache muss allerdings berücksichtigt werden, dass manche aus dem 18. Jahrhundert angeführte bösartige Masern-Epidemieen in der That Scharlach-Seuchen waren; immerhin bleiben eine nicht kleine Zahl wirklicher Masern-Epidemieen aus jener Zeit übrig, deren bösartiger Character, wie die Berichterstatter selbst zugeben, seinen letzten Grund in der Behandlungsweise der Kranken hatte. Eben so aber hat auch in zahlreichen, in den letzten Decennien beobachteten und durch bedeutendere Sterblichkeit ausgezeichneten Masern-Epidemieen ein verkehrtes diätetisches oder therapeutisches Verfahren nachweisbar die Veranlassung zu dem bösartigen Character

1) Brockmeyer in Arch. de méd. nav. 1868. Decbr. 415.
2) Carter in Bombay med. transact. 1859. N. S. IV. 253.
3) Die krankhaften Veränderungen der Haut. Abth. III. 961.

der Epidemie gegeben, und am prägnantesten tritt die Bedeutung dieses causalen Momentes in den Masern-Epidemieen hervor, welche in uncivilisirten Bevölkerungen, bei absolutem Mangel eines rationellen Verhaltens der Kranken, in mörderischer Weise auftraten und verliefen.

Klassische Beispiele hiefür bieten die Epidemieen 1749 unter den Eingeborenen an den Ufern des Amazonenstromes, wo die Zahl der der Seuche Erlegenen auf 30,000 veranschlagt wird und ganze Tribus hingerafft wurden [1]), ferner 1829 in Astoria, wo fast die Hälfte der Eingeborenen der Krankheit zum Opfer fiel [2]), ebenso 1846 unter den Indianern der Hudsons-Bay-Länder [3]), 1852 unter den Hottentotten im Caplande [4]), 1854 und 1861 unter den Eingeborenen von Tasmania [5]) und 1874 auf Mauritius und auf den Fidschi-Inseln. — Bezüglich dieser letztgenannten beiden mörderischen Epidemieen heisst es in dem Berichte [6]): „the great mortality has been in large measure due to the fact that the sick were exposed to the most unfavourable conditions. Unprotected from exposure, unattended and untreated, chiefly in consequence of their own unhappy prejudices, every complication of the disease must have been invited and rendered intense; in accordance with this view, we find that those classes of the native population over whom adequate supervision could be exercised have suffered slightly,“ und derselben Thatsachen gedenkt Smellie aus der mörderischen Masern-Epidemie 1846 unter den Eingeborenen der Hudsons-Bay-Länder, indem unter sämmtlichen Kranken, welche im Fort York Aufnahme gefunden hatten und ärztlich behandelt worden waren, auch nicht *ein* Todesfall vorgekommen ist. — In den Mittheilungen von Squire [7]) über die furchtbare Masern-Epidemie auf den Fidschi-Inseln, welche bekanntlich durch die Begleiter des Königs Kakobau von Sydney dahin eingeschleppt worden war, und welche 20,000 Eingeborene, d. h. 1/5—1/4 der ganzen Bevölkerung der Insel-Gruppe hinraffte, heisst es:

„The favourable progress of the early native cases negatives the idea of any special proclivity. Dr. Cruikshank, who treated 143 of the native constables. reports nine deaths, most of these resulting from evasion of needful precautions. Later in the epidemic, when it is said to be like plague, and that the people, seized with fear, had abandoned their sick, only one death occurred among a number of cases treated in separate rooms with fair attention . . . the people choose swampy sites for their dwellings and whether they kept close shut in huts without ventilation, or rushed into the streams and remained in the water during the height of the illness, the consequences were equally fatal. The excessive mortality resulted from terror at the mysterious seizure and the want of the commonest aids during illness . . . thousands were carried off by want of nourishment and care. as well as by dysentery and congestion of the lungs . . . We need invoke no special susceptibility of race or peculiarity of constitution to explain the great mortality.“

Uebrigens brauchen wir die Beweise für diesen mörderischen Einfluss ungünstiger hygienischer Verhältnisse auf den Verlauf von Masern-Epidemieen im Grossen nicht in so fernen Gegenden und unter uncivilisirten Bevölkerungen allein zu suchen. In der Epidemie, welche unter den Truppen der Conföderirten im nordamerikanischen Kriege 1866 herrschte, kamen auf 38,000 Erkrankungen 1900 Todesfälle; „the disease,“ heisst es in dem amtlichen Berichte [8]), „resembled ordinary

1) Sigaud 111. — 2) Moses. — 3) Smellie. — 4) Scherzer. 5) Hall.
6) Lancet 1875. Juni 865. — 7) Med. Times and Gaz. 1877. March 323.
8) Med. history of the rebellion. Philad. 1865. 137.

measles in adults, except when aggravated by the effects of crowd poisoning or other depressing influences"; in zwei grossen Hospitälern betrug die Sterblichkeit an dieser Krankheit 20 % der Erkrankten. — In Paris erlagen im Januar 1871, während der Belagerung, von 215 an Masern erkrankten Mobil-Gardisten 86, d. h. 40 %, und eine fast gleiche Höhe erreichte die Sterblichkeit an Masern unter französischen Truppen, die aus dem italienischen Kriege nach Paris zurückgekehrt waren, und wo in einem Spital unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen von 125 Fällen 40 unter schweren Darmerscheinungen mit Tod endeten [1]). — Ueber die mörderische Masern-Epidemie in der National-Armee von Paraguay berichtet Masterman [2]): „at the beginning of the Brazilio-Paraguayan war, an epidemic of measles swept off nearly a fifth of the National Army in three months, not from the severity of the disease, for I treated about fifty cases in private practice without losing one, but from want of shelter and proper food."

Dass die Frage nach der Ursache schwerer Masern-Epidemieen hiermit gänzlich gelöst ist, will ich nicht behaupten; es mögen noch andere auf die physiologische Stimmung der Bevölkerung eines Ortes einwirkende Momente, vielleicht auch eine Concentration des Krankheitsgiftes den Verlauf einer Masern-Epidemie in ungünstiger Weise beeinflussen, jedenfalls ist mit der beliebten Phrase „der constitutio epidemica" zur Aufklärung derselben nichts gewonnen.

---

§. 49. Dass der Masernkrankheit ein *specifisches Gift* zu Grunde liegt, dass dieses Gift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt und dass die Verbreitung der Krankheit von Individuum zu Individuum und von Ort zu Ort lediglich durch fortdauernde Uebertragung desselben erfolgt, wird heute wohl kaum noch in Frage gestellt werden. — Ueber die *Natur des Giftes*, welches, als reproductionsfähig, jedenfalls ein organischer Körper sein oder von einem eigenthümlichen organischen Körper ausgehen muss, liegen Untersuchungen von Salisbury [3]), Klebs [4]) u. a. vor, die Resultate derselben haben bisher jedoch keine Bestätigung gefunden, auch fehlt es bis jetzt an einem sichern Nachweis darüber, von welchem Organe des Kranken, ob *nur* von der Haut, oder auch von Schleimhäuten das Gift ausgeschieden wird. Nur so viel lässt sich mit Sicherheit behaupten, dass dasselbe von den Kranken in die denselben umgebende Atmosphäre gelangt, diese somit auf eine nicht näher zu bestimmende, jedenfalls aber nur sehr geringe Entfernung hin den Träger des Infectionsstoffes bildet, oder dass sich dasselbe aus der Luft auf Gegenstände (Wäsche, Kleider u. a.), deren sich der Kranke bedient oder die sich in seiner unmittelbaren Nähe befinden, niederschlägt und mit diesen nach andern Räumen gebracht zur Bildung neuer Infectionsheerde Veranlassung geben kann.

Was sich über die Lebens-Tenacität des Masern-Giftes aus den Beobachtungen erschliessen lässt, ist bereits im Eingange zu diesen Untersuchungen gesagt worden. — Die *Verbreitung der Krankheit* reicht,

1) Laveran in Gaz. hebdom. de méd. 1861, Nr. 2. — 2) l. c. 384.
3) Amer. Journ. of med. Sc. 1862. July 17. Octbr. 387.
4) Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. 1874. N. F. VI. Sitzungsbericht VII.

wie gezeigt, so weit, als die Verschleppung des Krankheitsgiftes erfolgt, und die Krankheit dauert so lange aus, als das Gift einen zu seiner Reproduction geeigneten Boden in Individuen findet, welche für dasselbe empfänglich sind. — Diese Empfänglichkeit für das Masern-Gift ist, wie die geographische Verbreitung der Krankheit lehrt, über das ganze Menschengeschlecht, bez. über alle *Racen* und *Nationalitäten* gleichmässig verbreitet, und wenn Masern unter den farbigen Völkerschaften besonders häufig in schweren Formen und in verderblicher Weise aufgetreten sind, so liegt der Grund hiefür nicht in physiologischen Eigenthümlichkeiten derselben, sondern, wie gezeigt, wesentllich in den ungünstigen hygienischen Verhältnissen, in welchen sie leben.

VI. Scharlach.

§. 50. Die ältesten Nachrichten über Scharlach, soweit dieselben historisch mit einiger Sicherheit festgestellt werden können, fallen, wie gezeigt, mit denen über die Masernkrankheit zusammen; beide Krankheitsprocesse sind von den Aerzten des Mittelalters und der ersten Jahrhunderte der neueren Zeit unter verschiedenen Bezeichnungen gemeinsam abgehandelt worden und selbst noch im 17. Jahrhundert, nachdem die Eigenthümlichkeiten des Scharlachprocesses erkannt worden waren, haben viele Aerzte an der Ansicht festgehalten, dass derselbe nur eine Modification der Masernkrankheit sei. Eine vollständige Aufklärung hierüber ist erst in der Mitte des 18. Säculums erzielt, alsbald aber ein neuer Irrthum in die Lehre von Scharlach inaugurirt worden, der selbst noch bis auf den heutigen Tag sich fühlbar macht: mit der einseitigen Hervorhebung des bei dieser Krankheit so häufig vorkommenden entzündlichen Processes der Rachenschleimhaut wurde Scharlach mit Angina maligna (Rachendiphtherie), und wegen der bei stark entwickeltem Exanthem auf der Haut nicht selten auftretenden papulösen oder vesiculösen Efflorescenzen mit Schweissfriesel confundirt — Irrthümer, welche sich in den historischen Untersuchungen von Most[1]), Fuchs[2]), Hecker[3]) u. a. abspiegeln und deren Erörterung und Berichtigung ich mir gelegentlich der Besprechung der Geschichte der Angina maligna vorbehalte.

Die Frage nach dem Ursprung und der Heimath von Scharlach entzieht sich somit jeder Beantwortung und eben so wenig lässt sich über die Zeit, in welcher die Krankheit auf dem *europäischen Continente* die erste allgemeine Verbreitung gefunden hat, mit Sicherheit urtheilen; jedenfalls ist dieselbe lange vor der Zeit erfolgt, aus welcher die ersten ärztlichen Mittheilungen über Scharlach stammen, und die Angaben von dem ersten Auftreten von Scharlach 1661 in England

---

1) Versuch einer kritischen Bearbeitung der Geschichte des Scharlachfiebers u. s. w. 2 Bde. Leipzig 1826. — 2) Historische Untersuchungen über Angina maligna. Würzb. 1828.
3) Geschichte der neueren Heilkunde. Berlin 1839. 200—274.

und Schottland [1]), 1716 in Berlin [2]), 1717 in Florenz [3]), 1740 in Dänemark [4]) u. s. w. sind höchst wahrscheinlich auf den Umstand zurückzuführen, dass die Krankheit eben damals in ihrer Eigenthümlichkeit erkannt, die besondere Aufmerksamkeit der Aerzte und des Publikums auf sich gezogen hat. — Wann und wo Scharlach zuerst auf *asiatischem* und *afrikanischem Boden* aufgetreten ist, lässt sich auch nicht annähernd bestimmen; auf dem Continente *Nord-Amerikas* hat Scharlach wahrscheinlich zuerst im Jahre 1735 und zwar in den Neu-England-Staaten festen Fuss gefasst, das erste Auftreten der Krankheit in *Süd-Amerika* fällt in die Jahre 1829—1831, auf dem *australischen Polynes und Festlande* ist Scharlach zum ersten Male 1847—48 beobachtet worden; das Nähere hierüber im Folgenden.

Die älteste, wahrscheinlich auf eine Scharlach-Epidemie bezügliche Nachricht datirt vom Jahre 1543 aus Sicilien [5]), dann folgen die bekannten Mittheilungen von Döring [6]) aus Breslau und Sennert [7]) aus Wittenberg vom Jahre 1627, ferner die Berichte von Winsler [8]) aus Brieg vom Jahre 1642, von Fehr [9]) aus Schweinfurt (1652) und die Arbeiten von Sydenham [10]), der zur richtigen Beurtheilung der Krankheit wesentlich beigetragen hat, und von Morton [11]) aus England, ferner vom Jahre 1712 aus Frankreich [12]), 1741 aus Schweden [13]), 1742 aus den Niederlanden [14]) u. s. f. Zu den vortrefflichsten Arbeiten über Scharlach aus dieser Zeit gehören die Mittheilungen von Storch [15]), welchen die vom Verfasser in den Jahren 1717—1740 in Gotha gemachten Beobachtungen (er berichtet über 190 Scharlachfälle) zu Grunde liegen.

§. 51. Dem bei weitem grössten *Verbreitungsgebiete von Scharlach* begegnen wir auf *europäischem Boden.* — In *Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, England* [16]) und den *scandinavischen Reichen* bildet die Krankheit einen Hauptfactor in der Morbiditäts- und Mortalitäts-Statistik; ebenso scheint Scharlach in *Russland* ziemlich allgemein verbreitet zu herrschen [17]) und dafür, dass auch die nördlichsten und südlichsten Landstriche dieses Erdtheils sich keiner wesentlichen Immunität

---

1) Sibbald, Scotia illustrata. Edinb. 1684. 55.

2) Gohl, Act. med. Berolin. Dec. I. Vol. I. 30. II. 4.

3) Calvi in Roncalli Parolino Europae medicina. Brix. 1747. 333. — Verf., der sich auf Sydenham bezieht, übrigens eine gute Schilderung der Krankheit giebt, erklärt: „febris prima epidemia triginta circiter abhinc annis Florentiae fuit."

4) Wernicke, Spec. inaug. de febri scarlatina. Hafn. 1760. 23: „constat, illum (morbum) his in terris vix cognitum fuisse, sed primo intra 1740 ad 1750 hic inclaruisse."

5) Vergl. hierzu Corradi, Annali delle epidem. occorse in Italia II. 287 bezüglich der Schrift von Paulus Restifa (Epistol. med. ad Franciscum Bissum etc. Messina 1589), der einen Bericht über diese Epidemie giebt. — 6) In Sennert Epistol. Cent. I. Ep. 88. Opp. Lugd. 1676. VI. 620. — 7) ib. Cent. II. Ep. 20. l. c. 644. — 8) Ephemer. nat. cur. Dec. I. Ann. 6 et 7. 1675—76. Obs. 42. — 9) Auchora sacra etc. Jen. 1666. 90.

10) Observ. med. Sect. IV. cap. II. Genev. 1736. I. 162. — S. ist wahrscheinlich nicht der Erste, der die Bezeichnung „febris scarlatina" gebraucht hat; in den Monum. stor. Moden. von Lancellotti I. 208. 382 wird, wie Corradi (l. c. III. 56) mittheilt, aus dem Jahre 1527 berichtet „che nella primavera, mentre puti (putti) assai hano li varoli, altri muojono da male da scarlatina." Allerdings bleibt dahingestellt, ob hier wirklich „Febris scarlatina" gemeint ist. — 11) Vergl. hierzu oben S. 111, Anm. 8.

12) Bericht in Journ. de méd. 1763. Juin 551.

13) Rosenstein, Anweisung zur Kenntn. und Kur der Kinderkr. Gött. 1768. 417.

14) De Haen, Thes. sist. febr. divis. Vindob. 1760. 25, Ratio med. I. 96.

15) Pract. und theoret. Tractat v. Scharlachfieber u. s. w. Gotha 1742.

16) In England und Wales beträgt nach 8jährigem Mittel (1848—1855) die jährliche Sterblichkeit an Scharlach $^1_{25}$, in manchen Jahren selbst $^1_{20}$ der Gesammt-Mortalität. (Farr in Annual report of the Registrar-General 1857. 180.)

17) Auffallend ist die Bemerkung von Ucke (Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. 198), dass Scharlach in Samara so überaus selten ist, dass das Publikum die Krankheit gar nicht kennt und daher auch keine volksthümliche Bezeichnung für dieselbe hat.

von der Seuche erfreuen, sprechen die Berichte von Schleisner[1]) aus *Island* einerseits, von Menis[2]) und de Renzi aus *Ober-* und *Unteritalien*, von Oppenheim[3]) und Rigler[4]) aus der *Türkei*, von Olympios[5]) aus *Griechenland*, von Moris[6]) aus der Insel *Sardinien*, von Zulati[7]) und Jenner[8]) aus den *ionischen Inseln* und *Malta* andererseits.

Einen höchst auffallenden Gegensatz zu dieser Scharlach-Frequenz, besonders im centralen und nördlichen Theil Europas bildet die sehr sparsame Verbreitung, welche die Krankheit bis jetzt in *Afrika* und *Asien* gefunden hat. — So wie im ganzen Orient, sagt Pruner[9]), so wird speciell in *Egypten* Scharlach sehr selten, meist nur in sporadischen Fällen und milde verlaufend beobachtet, im Süden von Egypten scheint die Krankheit gar nicht vorzukommen[10]). Gleichlautende Berichte über die Frequenz und den Character der Krankheit liegen aus *Abessinien*[11]), *Tunis*[12]), *Senegambien*[13]), dem *Caplande*[14]) und *Madagascar*[15]) vor; nur in *Algier* soll Scharlach häufiger[16]), nicht selten sogar in bösartigen Epidemieen herrschen[17]); auch auf den *Azoren* ist die Krankheit wiederholt epidemisch beobachtet worden[18]); in *Madeira* ist Scharlach zum ersten Male im Anfange dieses Jahrhunderts[19]) eingeschleppt worden, von 1814—24 hat sich die Krankheit aber nicht wieder gezeigt und in den, späteren Zeiten angehörigen medicinischen Berichten[20]) von der Insel wird sie als eine seltene und sehr milde verlaufende Krankheit bezeichnet.

Auf *asiatischem* Boden ist, wie es scheint, die *kleinasiatische* Küste der einzige Punkt, welcher von Scharlach häufig und in schwereren Formen heimgesucht ist[21]); in *Syrien*[22]), *Mesopotamien*[23]), *Persien*[24]) und *Arabien*[25]) wird die Krankheit, wenn überhaupt, so jedenfalls nur äusserst selten und in sporadischen Fällen beobachtet, und dasselbe gilt vom *indischen Archipel*[26]), von *Hinterindien*[27]) und höchst wahrscheinlich

---

1) Island undersögt etc. 53. Die Krankheit hat hier in den Jahren 1797 und 1827, wahrscheinlich auch schon 1669 und 1776 epidemisch geherrscht; im Jahre 1848 sind auf Island einige Fälle von Scharlach beobachtet worden (Sundhedskoll. Forhandl. for aaret 1849. 9). Finsen (Sygdomsforholdene i Island. 47) hat während eines 10jährigen Aufenthaltes auf der Insel (1856–66) keinen Fall von Scharlach gesehen. — Die Färöer sind (nach dem Berichte von Panum) bis zum Jahre 1847 von der Krankheit ganz verschont gewesen: spätere Mittheilungen über Scharlach von dort sind mir nicht bekannt geworden.
2) Saggio di topogr. stat.-med. della provincia di Brescia etc. Bresc. 1837. I. 154.
3) Ueber den Zustand der Heilkunde in der Türkei. Hamburg 1833. 56.
4) o. c. II. 23. — 5) Bayr. med. Correspondenzblatt 1840. 178.
6) In de Marmora, Voyage en Sardaigne etc. Paris 1826.
7) Giorn. di med. Venezia 1764. II. 224. — 8) Sketches of the med. topogr. of the Mediterranean etc. Lond. 1830. — 9) Krankh. des Orients. 120.
10) Hartmann (Skizze der Nilländer 419) berichtet über das zuweilen beobachtete epidemische Vorkommen von Scharlach in den südlichen Nilländern nach Hörensagen.
11) Blanc in Gaz. hebd. de méd. 1874, Nr. 22. 349. — 12) Ferrini 154.
13) Chassaniol in Arch. de med. nav. 1865. Mai 506: Gauthier, Des Endémies au Sénégal. Paris 1865. 18.
14) Scherzer in Zeitschr. der Wiener Aerzte 1858. 166: Egan in Med. Times and Gaz. 1873. June 682. — 15) Borchgrevink in Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1872. 247.
16) Guyon in Gaz. med. de Paris 1839, Nr. 46; Gaucher in Gaz. méd. de l'Algérie 1869, Nr. 3. 34. — 17) Claudot in Rec. de mém. de med. milit. 1877. 193.
18) Nogueira in Jorn. da socied. das scienc. med. de Lisboa. XXIII.
19) Nach Gourlay (Med. and phys. Journ. 1811. Mai 430) im Jahre 1806; vergl. auch Heineken in Lond. med. Repository 1824. July 14.
20) Kämpfer in Hamb. Zeitschr. für die ges. Med. 1847. XXXIV. 166. — 21) Pruner l. c.
22) Pruner, Tobler, Zur med. Topogr. v. Jerusalem. Berl. 1855. 46; Robertson in Edinb. med. and surg. Journ. 1843. July 57, erwähnt des Scharlachs neben Blattern und Masern mit keinem Worte. — 23) Floyd, Lancet 1841. — 24) Polak in Wiener med. Wochenschrift 1855. Nr. 17. — 25) Palgrave in Union méd. 1866, Nr. 20. 308.
26) Heymann (Krankh. in den Tropenländern. Würzb. 1855. 224) hat während eines langjährigen Aufenthaltes auf Java nur einzelne sporadische Fälle von Scharlach gesehen.
27) Dawson (Philad. med. Examiner 1852 Mai) erklärt, dass er von dem Vorkommen von Scharlach in Burmah unter den Kindern der englischen Missionäre gehört (!) habe; Breton (l. c.) erwähnt ebenfalls des sehr seltenen Vorkommens der Krankheit in Annam.

auch von *Vorderindien*; es erklären einige Beobachter, so namentlich Chevers [1]) aus Bengalen, Ruhde [2]) aus Tranquebar, Huillet [3]) aus Pondichery, die Berichterstatter aus Madras [4]), Collins [5]) vom Hochplateau des Dekan, Morehead [6]) aus Bombay, Evans [7]) aus Mirzapur u. a., dass ihnen weder ein Fall von Scharlach vorgekommen, noch ein solcher in Indien sicher constatirt worden sei, andere, wie namentlich einige Aerzte aus Niederbengalen [8]) und Hogg [9]) bemerken, dass die Krankheit wiederholt nach Indien eingeschleppt worden sei, niemals aber daselbst eine epidemische Verbreitung gewonnen, sondern sich stets auf einzelne, mildverlaufende Fälle und zwar nur unter den Kindern von Europäern oder Mischlingen, beschränkt habe; diesen Angaben über das vereinzelte Vorkommen von Scharlach in Indien liegen zudem noch ohne Zweifel manche diagnostische Irrthümer, namentlich Verwechslung von Scharlach mit Dengue zu Grunde, und so kommt Milroy [10]) zu dem Resultate, dass die Krankheit nur an einem Punkte, in Colombo auf Ceylon, sicher constatirt worden, aber auch hier nur in geringem Umfange und in einer sehr gutartigen Form aufgetreten sei. — In den südlichen und süd-östlichen Küstenorten von *China* kommt Scharlach, wenn überhaupt, so jedenfalls nur selten vor [11]); wieweit die Behauptung von Morache [12]) über das häufige Vorherrschen der Krankheit als Epidemie in Peking begründet ist, vermag ich nicht zu beurtheilen. — In *Japan* ist Scharlach, wie Wernich [13]) erklärt, ganz unbekannt.

Nach *Australien* und *Polynesien* ist Scharlach zum ersten Male im Anfange des Jahres 1848 gelangt; die Krankheit trat ziemlich gleichzeitig auf *Taiti* [14]), *Neu-Seeland* [15]) und *Tasmanien* [16]), überall jedoch nur in geringer Verbreitung und in einer sehr milden Form auf. Im Jahre 1853 erschien sie auf Tasmania und 1854 auf Neu-Seeland [17]) von neuem und gelangte gleichzeitig nach dem australischen Continente. Speciellere Mittheilungen über das Verhalten des Scharlachs hier sind mir nicht bekannt geworden; nur aus dem Jahre 1876 liegt ein Bericht über eine bösartige Scharlach-Epidemie aus Melbourne vor [18]). — Mit Ausnahme von Taiti scheint Polynesien von der Krankheit bis jetzt noch ganz verschont geblieben zu sein.

Das erste Erscheinen von Scharlach auf dem Boden *Nord-Amerikas* datirt aus dem Jahre 1735; nach den Berichten von Douglass [19]) und Colden [20]) trat die Krankheit im Mai d. J. zuerst in Kingston, Mass., alsbald in Boston und anderen benachbarten Orten, wenig später in New-Hampshire auf, überzog im Laufe der nächsten Jahre das

1) Med. Times and Gaz. 1879. Jan. 4. — 2) Bibl. for Laeger 1831. April 263.
3) Arch. de méd. nav. 1868. Janv. 25.
4) In Report of the sanitary commissioners for Madras. 1869.
5) Ind. Annals of med. sc. 1860. Nov. 5. — 6) Researches on disease in India. I. 360.
7) Edinb. med. Journ. 1855. Aug. — 8) Indian med. Gaz. 1871. October 2.
9) Med. Times and Gaz. 1876. Sept. 253. — 10) Transact. of the epidemiol. Soc. 1865. II. 156.
11) Armand in Gaz. méd. de Paris 1861, Nr. 17. 201; Rochefort in Arch. de méd. nav. Avril. 241; Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. July 328.
12) Annal. d'hyg. 1870. Janv. 55. — 13) Deutsche med. Wochenschrift 1871, Nr. 9. 101.
14) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Octbr. 283.
15) Thomson in Brit. and foreign med.-chir. Rev. 1855. April.
16) Hall in Transact. of the Epidemiol. Soc. 1865. II. 72. — 17) Tuke in Edinb. med. Journ. 1864. Febr. 721. — 18) Bericht in Brit. med. Journ. 1876. Mai 609.
19) The practical history of a new epidemical eruptive miliary fever. Boston 1736. Abgedruckt in New England Journ. of Med. 1825. Jan. 1. — Fuchs, Hecker, Häser u. a., welche dieser Schrift bei Besprechung der Angina maligna (Diphtherie) gedenken, haben sie wohl nicht im Original gelesen, sonst hätten sie die Krankheit nicht für etwas anderes als für exquisiten Scharlach erklären können. — 20) Lond. med. observ. and inquiries. 1754. I. 211.

ganze Gebiet der Neu-England-Staaten, gelangte dann nach New-York, im Jahre 1746, wie Morris [1]) nach einer handschriftlichen Notiz von Kearsley mittheilt, nach Philadelphia, und scheint nun längs der atlantischen Küste bis Süd-Carolina vorgeschritten zu sein, von wo Chalmer [2]) aus dem Ende des 18. Jahrhunderts des daselbst allerdings seltenen Vorkommens der Krankheit gedenkt. — Im Jahre 1784 erschien Scharlach in den nördlichen Staaten von Neuem und in den Jahren 1791—93 zum ersten Male im inneren Thale des Continents [3]), namentlich in Kentucky und Ohio. — Innerhalb des laufenden Jahrhunderts hat sich die Krankheit von *Canada*, wo sie namentlich im Jahre 1843 von Toronto aufwärts in grossem Umfange geherrscht hat [4]), bis zu den Golfküsten-Staaten verbreitet. In den südlichen Staaten, von wo u. a. epidemiologische Mittheilungen aus dem Jahre 1821 von Arkansas [5]), aus dem Jahre 1832 von Augusta, Ga. [6]), aus den Jahren 1833 und 1843 aus Alabama [7]), 1847 aus New-Orleans [8]), 1854 aus Raleigh N. Car. [9]) vorliegen, kommt Scharlach nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter weit seltener als in den nördlichen Staaten vor; aus der interessanten statistischen Notiz, welche Sozinsky [10]) nach den Ergebnissen des Census der U. S. vom Juni 1870 über die Verbreitung und die Frequenz der Krankheit mitgetheilt hat, geht hervor, dass während die jährliche Sterblichkeit an Scharlach (auf 100,000 der Bevölkerungsgrösse berechnet) in den Neu-England Staaten, in New-York, New-Jersey, Pennsylvanien, Maryland, Ohio, Virginien, Indiana, Illinois, Michigan, Wisconsin und Jowa zwischen 30—160 beträgt, dieselbe in Tennessee, Nord- und Süd-Carolina, Georgia, Alabama, Mississippi, Louisiana, Florida, Arkansas und Texas auf 1,0—9,4 herabsinkt. — *Grönland* ist mit Ausnahme *eines* im Jahre 1848 beobachteten, ein Kind des Districtsarztes Rudolph betreffenden Falles, von Scharlach bis jetzt ganz verschont geblieben [11]), auf *Neu-Fundland* hat die Krankheit sich ab und zu gezeigt [12]), aus *Neu-Schottland, Neu-Braunschweig* und den *Ländern der Hudsons-Bay* liegen Nachrichten über Scharlach nicht vor. — Auf der pacifischen Küste Nord-Amerikas, in *Californien*, hat sich die Krankheit zum ersten Male 1851 gezeigt [13]); sie trat anfangs nur vereinzelt und in sehr milder Form auf, später aber haben auch hier bösartige Scharlach-Epidemieen geherrscht. — Des epidemischen Vorkommens von Scharlach in *Mexiko* gedenken Stricker [14]) und Robredo [15]), dagegen erklärt Heinemann [16]), dass ihm während eines 6jährigen Aufenthaltes in Vera-Cruz nicht ein Scharlachfall zur Beobachtung gekommen ist. — Aus *Central-Amerika* liegen nur vereinzelte Notizen über die Krankheit vor; Hamilton [17]) erklärt, dass in *Honduras* Scharlach selten, aber in

1) Lectures on scarlet-fever. Philad. 1851.
2) Nachrichten über die Krankh. in Süd-Carolina. A. d. Engl. Stend. 1796. II. 209.
3) Drake l. c. II. 599. — 4) Stratton in Edinb. med. and surg. Journ. 1849. April 269
5) Huntt in Amer. med. recorder 1822. V. 277.
6) Robertson in Amer. Journ. of med. Sc. 1834. Febr.
7) Basset in South. med. reports 1850. I. 266; Bates ib. 313. — 8) Rhodes ib. 239.
9) Mc Kee in Transact. of the Carol. State med. Assoc. 1856.
10) Philad. med. and. surg. Reporter 1880. Jan. 68.
11) Bericht in Sundhedskoll. Forhdl. for aaret. 1848. 7; Lange, Bemaerkninger om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 37. — 12) Gras, Quelques mots sur Miquelon. Montp. 1867. 30; Anderson in Dobell Reports 1870. I. 365.
13) Praslow l. c. 55; Gibbons, Annual address delivered before the San Francisco State med. Soc. 1857. 10. — 14) Hamb. Zeitschr. f. Med. 1847, Bd. 34. 529.
15) Periodico de la Acad. de Med. de Mejico. 1838. Septbr.
16) Virchow, Arch. 1873, Bd. 58. 161. — 17) Dublin. quart. Journ. of med. sc. 1863. August.

bösartiger Form vorkomme, und aus *Costarica* erwähnt Schwalbe [1]) einer schweren Scharlach-Epidemie vom Jahre 1856.

Wann Scharlach zum ersten Male nach *Westindien* gelangt ist, habe ich nicht ermitteln können; auffallend ist, dass die ärztlichen Berichte von dort aus dem vergangenen Jahrhundert über die Krankheit ganz schweigen, die früheste Mittheilung findet sich über eine sehr gelind verlaufende Scharlach-Epidemie im März 1802 auf Martinique, deren Savarésy [2]) gedenkt, eben hier hat Rufz [3]) im Jahre 1835 die Krankheit beobachtet, von da an aber ist sie bis 1856 nicht wieder vorgekommen. Forström [4]) erklärt, dass Scharlach auf Guadeloupe nicht selten herrsche, St. Barthélemy aber bis dahin (1812) ganz verschont habe, hier hat, wie Cock [5]) mittheilt, die Krankheit zum ersten Male in den Jahren 1829—30 epidemisch geherrscht. — Auf diese wenigen Notizen und einen Bericht von Pop [6]) über eine schwere Scharlach-Epidemie 1853 auf Curaçao beschränkt sich alles, was ich über die Krankheit von dorther habe erfahren können. — In New-Providence (*Bahama*) ist im Jahre 1845 ein von Amerika eingeschleppter Fall von Scharlach beobachtet worden; Duncome [7]) theilt dies Factum mit dem Bemerken mit, dass in den 40 Jahren vorher von dem Vorkommen der Krankheit auf dieser Insel-Gruppe nichts bekannt geworden ist.

Auf dem Boden *Süd-Amerikas* hat Scharlach erst im Anfange des 4. Decenniums dieses Jahrhunderts eine allgemeine Verbreitung gefunden. — Nach den Mittheilungen von Brunel [8]) soll die Krankheit in den *Rio-de-la-Plata-Staaten* schon im Jahre 1796 einmal geherrscht haben, 1831 trat sie, wie auch Sigaud [9]) berichtet, in Buenos-Ayres von neuem auf, verbreitete sich von hier nach Montevideo und gelangte im Jahre 1832 nach den südlichen und centralen Provinzen *Brasiliens* (Rio Grande, Santa Catarina, St. Paul, Minas) und schliesslich nach Rio-Janeiro. Seitdem ist die Argentinische Republik und Brasilien wiederholt von schweren Scharlach-Epidemieen heimgesucht worden [10]). — In die Zeit jener allgemeinen Verbreitung der Krankheit in den östlichen Gebieten Süd-Amerikas fällt auch das erste Auftreten derselben in *Chile* [11]); auch hier ist Scharlach späterhin wiederholt in nicht selten sehr bösartig verlaufenden Epidemieen beobachtet worden, und gleichlautende Berichte liegen von Tschudi [12]) und Smith [13]) über das Vorherrschen der Krankheit in *Peru* vor.

§. 52. Ein Blick auf das hier in seinen allgemeinen Umrissen entworfene Bild von der geographischen Verbreitung der Krankheit zeigt, dass das *Verbreitungsgebiet von Scharlach* ein weit kleineres als

---

1) Archiv für klin. Med. 1875. XV. 3. — 2) De la fièvre jaune. Naples. 1809. 23.
3) Arch. de méd. nav. 1869. Aug. 136. — 4) Svenske Läk. Sällsk. Handl. 1812. IV. 231.
5) Edinb. med. and surg. Journ. 1832. Jan. 28.
6) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 212. — 7) Lancet 1846. March.
8) Observations médicales etc. 36. 42. — 9) l. c. 208.
10) Vergl. hierzu auch Mantegazza, Lettere med. sulla America meridionale. Milano 1856. I. 12; Dupont, Observ. sur la côte orientale d'Amérique. Montp. 1868. 14; Rendu, Etudes topogr. et méd. sur le Brésil. Paris 1848. 66.
11) Nach den Berichten von Piderit (in Deutsche Klin. 1855, Nr. 16) und Gilliss (U. S. naval astronomical expedition to the Southern hemisphere. Washingt. 1855. 247) soll Scharlach hier zuerst im Jahre 1829, also zwei Jahre vor Ausbruch der Krankheit in Buenos-Ayres geherrscht haben, so dass vielleicht eine Einschleppung der Seuche von dort nach der Ostküste stattgehabt hat. — 12) Oest. med. Wochenschrift 1840. 470. 697.
13) Edinb. med. and surg. Journal 1840. April 335.

das von Blattern und Masern ist, dass, selbst Unvollständigkeiten in den Berichten vorausgesetzt, die Continente von Asien und Afrika, welche, wie gezeigt, einen Hauptsitz der letztgenannten beiden Krankheiten und besonders der Blattern bilden, von Scharlach nur in einem sehr geringen Umfange heimgesucht sind. — Eine weitere Vergleichung der *Art des Vorkommens* zwischen diesen Infections-Krankheiten, und namentlich zwischen Masern und Scharlach bietet aber noch einige andere interessante Differenz-Punkte. — Sehr bemerkenswerth ist vor Allem der Umstand, dass Scharlach weit seltener *epidemisch* auftritt, als Masern, so dass zwischen zwei aufeinander folgenden Scharlach-Epidemieen an einem und demselben Orte häufig Decennien liegen.

So, um nur einzelne, besonders prägnante Beispiele anzuführen, hat in Upsala in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts innerhalb 33 Jahren nur *eine* Scharlach-Epidemie geherrscht [1]; in Samara ist, wie oben angeführt, die Krankheit so selten, dass sie dem Publikum kaum bekannt ist; bei dem Ausbruche der grossen Scharlach-Epidemie 1856 in Schweden waren viele Orte in Westerbottenslän 16 Jahre lang von der Krankheit ganz verschont gewesen [2]; in dem Berichte über die Scharlach-Epidemie 1870 in Bristol erklärt Davies [3], dass hier viele Jahre vergangen waren, ohne dass sich von der Krankheit etwas gezeigt hatte; Miquel [4] hebt das seltene Vorkommen von Scharlach im Depart. Indre-et-Loire hervor, so dass oft viele Jahre vergehen, bevor sich eine Epidemie entwickelt und dasselbe berichtet Meynet [5] aus Lyon; Tourtual [6] erwähnt als ein sicher constatirtes Factum, dass vor der Scharlach-Epidemie 1822—23 in Münster 50 Jahre vergangen waren, ohne dass die Krankheit dort geherrscht hatte; in Emden war vor den Jahren 1839—40 die letzte Epidemie 1825—26 beobachtet worden und auch dieser Epidemie waren viele Scharlach-freie Jahre vorhergegangen [7]; in Ulm hat innerhalb 17 Jahren (1838 bis 1855) nur *eine* kleine Scharlach-Epidemie geherrscht [8]; vor der Epidemie 1862—63 in Tuttlingen war die Krankheit daselbst 35 Jahre lang nicht vorgekommen [9]; in Erlangen hat Scharlach in 30 Jahren (1819—58) 3mal epidemisch geherrscht [10]; Urach ist während 16 Jahren (1829—44) von Scharlach-Epidemieen verschont gewesen [11], und ein gleicher Scharlach-freier Zeitraum lag in Stuttgart zwischen den Epidemieen der Jahre 1830 und 1846 [12]; bei dem allgemeinen Vorherrschen der Krankheit 1853—54 in Baden wurden viele Orte befallen, in welchen Scharlach 14 Jahre lang nicht beobachtet worden war [13]; in Washington Ct., Oh., haben innerhalb 23 Jahren zwei kleine Scharlach-Epidemieen geherrscht [14]; Boston ist in den Jahren 1811 bis 1830 so wenig von Scharlach heimgesucht gewesen, dass innerhalb dieser 20 Jahre nur 46 Todesfälle an dieser Krankheit vorgekommen sind [15] u. v. a.

1) Rosenstein, Kinderkrankheiten 417.
2) Bericht in Sundheds-Collegii Berättelse år 1856. 23.
3) Brit. med. Journ. 1870. Sept. 297. — 4) Gaz. méd. de Paris 1834, Nr. 27. 426.
5) Lyon médical 1878, Nr. 49. 504. — 6) Hufeland, Journ. der pract. Heilkd. 1826. Decbr. 3.
7) Laporte in Hannov. Annalen für die ges. Heilkd. 1841. N. F. I. 157.
8) Majer in Württb. med. Corrspdzbl. 1857. 105. — 9) Helm ib. 1864. 195.
10) Küttlinger in Bayr. ärztl. Intelligenzblatt 1860. 29.
11) Rösch in (bad.) med. Annal. 1843. IX. 561.
12) Köstlin in Archiv des Vereins für wissensch. Heilkde. 1865. 328
13) Bericht in Mittheil. des bad. ärztl. Vereins 1855, Nr. 9.
14) Hildreth in Amer. Journ. of med. Sc. 1830. Febr. 329.
15) Shattuck ib. 1841. April 373.

Bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass, wenn die Krankheit einmal zu einer epidemischen Entwicklung gelangt ist, sie nicht selten mehrere Jahre in grösserem oder geringerem Umfange fortbesteht und alsdann häufig eine über weite Landstriche reichende Verbreitung gewinnt, so u. a. in den Jahren 1825—26 über Dänemark, England, Deutschland und Frankreich, 1832—35 über diese Gebiete und über Irland und Russland, 1846—49 über Deutschland, Dänemark, England und Schottland, 1821 und 1851 über Nord-Amerika, 1831—37 über den Osten von Süd-Amerika. — Die Wiederkehr solcher Epidemie-Cyklen ist übrigens an keine bestimmte *Periodicität* gebunden und ebenso wenig lässt sich in der Wiederkehr der Krankheit an den einzelnen Orten irgend eine Regelmässigkeit in der Zeitfolge nachweisen; den sparsamen Angaben, welche für eine derartige Periodicität in dem Auftreten von Scharlach-Epidemieen geltend gemacht worden sind, steht eine viel grössere Reihe widersprechender Thatsachen gegenüber, und jene Angaben verlieren zudem jede Bedeutung, wenn man sich, bei einer Analyse derselben, davon überzeugt, dass es sich bei einzelnen, jene periodische Reihe vervollständigenden Gliedern nicht um wirkliche Scharlach-Epidemieen, sondern lediglich um gehäufte sporadische Krankheitsfälle handelt.

Darin nemlich liegt eine andere Eigenthümlichkeit in der Art des Vorkommens von Scharlach der Maserkrankheit gegenüber, dass, während diese fast *nur* als Epidemie auftritt, vereinzelte Masernfälle zumeist die Vorläufer einer Epidemie sind oder als verzettelte Ausläufer einer solchen noch einige Zeit fortbestehen, *sporadische Erkrankungen an Scharlach* in mehr oder weniger grosser Zahl verhältnissmässig häufig beobachtet werden.

Eine dritte, der Scharlachkrankheit in hervorragender Weise zukommende Eigenthümlichkeit endlich zeigt sich in dem *Wechsel der Krankheitsintensität*, ausgesprochen in der Höhe der relativen Mortalität, die in einzelnen Epidemieen fast null ist oder wenige (3—5) Procent der Erkrankten beträgt, in andern auf 30 Procent und darüber ansteigt. — Dieser Wechsel in der Schwere der Krankheit zeigt sich übrigens nicht nur in den einzelnen, auf einander folgenden Ortsepidemieen, sondern auch innerhalb grösserer, eine Reihe von Epidemieen umfassender Zeiträume, und ebenso tritt derselbe bei einer Vergleichung der Krankheits-Intensität innerhalb gleichzeitig ergriffener, einander benachbarter Orte oder grösserer Gebiete in prägnanter Weise hervor.

„In den Jahren 1801—1804," sagt Graves[1]), „wurden mehrere (Scharlach-)Epidemieen in Dublin beobachtet, welche sich durch eine sehr grosse Malignität auszeichneten . . . im Jahre 1804 änderte sich der Character der Krankheit und blieb während der nächsten 27 Jahre höchst mild und gutartig . . . Was war natürlicher, als dass wir, übermüthig gemacht durch unsere glücklichen Erfolge, das Verdienst uns selbst zuschrieben und die grosse Sterblichkeit in den früheren Epidemieen einzig und allein auf Rechnung der damals stattfindenden irrigen Behandlung (im Geiste der Brown'schen Schule) stellten . . . Wie sehr wir uns aber in unserem Selbstvertrauen getäuscht hatten, darüber sollten wir in den Seuchen der Jahre 1834 und 35 eine bittere

1) System of clinical medicine. Deutsch. Leipzig 1843. 65.

Belehrung empfangen: das Scharlachfieber wurde plötzlich wieder in höchstem Grade bösartig und spottete des bis dahin so erfolgreichen Kurverfahrens.“ In einer Review über Armstrong's „Practical illustrations on the scarlet fever“ bemerkt ein Kritiker aus Boston [1]): „We will take this occasion to remark that not only during the last year (1819), but, with the exception of 1802, for more than thirty years past the scarlet fever has not appeared under a sever form in this place. But the same has not been true in respect to some other parts of the country during the period above mentioned, and at former times this disease has been among the most fatal scourges of New England.“ In gleicher Weise äussert sich Drake [2]) in Bezug auf das Vorkommen der Krankheit im innern (Mississippi-) Thale von Nord-Amerika. — Von den grossen Differenzen, welche sich bei gleichzeitigem Vorherrschen von Scharlach an mehreren benachbarten Orten bezüglich der Gut- oder Bösartigkeit des Krankheitscharacters zeigen, giebt die Seuchengeschichte überaus zahlreiche Beispiele, so, um nur auf einzelne der neuesten Zeit angehörige Thatsachen hinzuweisen, die Beobachtungen aus den Epidemieen 1852 ff. in Württemberg [3]), 1853 in der Pfalz [4]), 1855 in Mittelfranken [5]) und Ober-Bayern [6]), 1855 und 56 in Schweden, 1857 in Pennsylvanien [7]).

---

§. 53. Aus dem Umstande, dass der bei weitem grösste Theil Asiens und Afrikas, und zwar besonders der tropisch und subtropisch gelegene Theil dieser Continente, von Scharlach — bis jetzt wenigstens — fast ganz verschont geblieben ist, ist wiederholt der Schluss gezogen worden, dass unter denjenigen äusseren Momenten, welche bestimmend für die geographische Verbreitung der Krankheit sind, *klimatische Einflüsse* eine hervorragende Stelle einnehmen. — Diese Ansicht ist durch den Nachweis von dem so häufig beobachteten epidemischen Vorherrschen von Scharlach in den tropischen Ländern Süd-Amerikas gründlich widerlegt und wenn auch nicht in Abrede gestellt werden soll, dass, worauf bereits Drake [8]), und später Minor [9]) und Sozinskey [10]) hingewiesen haben, die südlich vom 33.° gelegenen Staaten Nord-Amerikas den nördlichen gegenüber sich einer relativen Immunität von Scharlach erfreuen, so kann der Grund hiefür, wie für die grosse Seltenheit der Krankheit in den genannten Gegenden der östlichen Hemisphäre nicht in klimatischen Verhältnissen, jedenfalls nicht ausschliesslich in diesen, und zwar um so weniger gesucht werden, als auch in zahlreichen, innerhalb gemässigter oder kalter Breiten gelegenen Ländern Scharlach, wie zuvor gezeigt, zu den sehr selten vorkommenden Krankheiten gehört.

Wie also die räumliche Verbreitung von Scharlach unabhängig von klimatischen Verhältnissen, so zeigt sich auch das zeitliche Vor-

---

1) New England Journ. of med. 1820. July 233.
2) l. c. II. 336. — 3) Bericht im Württemb. med. Correspondenzbl. 1854, Nr. 25. 201.
4) Bericht im bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 464.
5) Eckart ib. 1856. 430. — 6) Wibmer ib. 1855. 327.
7) Transact. of the Pennsylv. State med. Soc. 1858. a. v. O. — 8) l. c. II. 396.
9) Scarlatina statistics of the United States. Cincinnati 1873.
10) Philad. med. and surg. Reporter 1880. Jan. 63.

herrschen der Krankheit von *Jahreszeit* und *Witterung*, wenn überhaupt, so doch sehr viel weniger als das von Blattern und Masern beeinflusst. — Unter den mir vorliegenden Berichten über Scharlach-Epidemieen in gemässigten Breiten finde ich bei 435 die Zeit ihres Vorherrschens, bez. ihrer Akme genauer verzeichnet; eine Zusammenstellung derselben ergiebt folgendes Resultat: es herrschten

	im Winter	im Winter u. Frühling	Winter bis Sommer	Frühling	Frühling u. Sommer	Frühling bis Herbst	Sommer	Sommer und Herbst	Sommer bis Winter	Herbst	Herbst und Winter	Herbst bis Frühling	Summa.
Scandinavien und Russland . . .	8	6	—	7	9	7	5	9	—	12	6	3	72
Deutschland, Holland, England .	46	24	4	21	19	19	25	36	14	48	25	6	287
Frankreich, Italien, Spanien . . .	7	7	1	5	4	1	6	7	—	6	4	3	51
Nord-Amerika . .	5	3	—	5	1	—	4	1	1	—	3	2	25
	66	40	5	38	33	27	40	53	15	66	38	14	435

Die Krankheit hat demnach 178mal im Winter, 157mal im Frühling, 173mal im Sommer, 213mal im Herbst epidemisch geherrscht, d. h. von 100 Epidemieen kommen 29,5 auf den Herbst, 24,7 auf den Winter, 24,0 auf den Sommer und 21,8 auf den Frühling. — Dieses Resultat, dass nemlich das Maximum der Krankheitsfrequenz in den Herbst, das Minimum in den Frühling fällt, während Sommer und Winter sich bezüglich derselben ziemlich gleichmässig verhalten, findet eine Bestätigung in einer zweiten Reihe statistischer Erhebungen, das Mortalitätsverhältniss an Scharlach innerhalb grösserer Zeiträume in den einzelnen Jahreszeiten betreffend: wir finden nemlich

	in den Jahren	Zahl der Todesfälle an Scharlach			
		im Winter	im Frühling	im Sommer	im Herbst
in London .	1838—1853	12,586	10,961	13,972	17,768
in Schweden	1864—1873	2869	2569	2777	3415

es kommen demnach von sämmtlichen Todesfällen an Scharlach

in London auf den Herbst 32.1%, Sommer 25.2%, Winter 22.8%, Frühling 19.9%
in Schweden „ „ „ 29.4 „ „ 23.9 „ „ 24.6 „ „ 22.1 „

Uebrigens entspricht dieses Resultat auch den Angaben der bei weitem meisten Beobachter, welche nächst dem Herbste den Sommer und Winter als die Zeit des häufigsten Vorherrschens von Scharlach bezeichnen, während der Frühling bezüglich der Krankheitsfrequenz hinter denselben etwas zurücktritt [1]).

1) Nur wenige französische und italienische Beobachter, wie Simonin (Recherches topogr. et méd. sur Nancy. Nancy 1854. 281) aus Nancy, Prion (Journ. gén. de méd. 1826. Septbr. 350) aus Nantes, Menis (l. c. 154) aus Brescia u. a., bezeichnen den Frühling als die eigentliche Scharlach-Saison.

Worin diese Differenzen in der Häufigkeit von Scharlach während der einzelnen Jahreszeiten begründet sind, entzieht sich vorläufig jeder Erklärung, jedenfalls wird man den Grund hiefür nicht in dem Einflusse bestimmter *Witterungsverhältnisse* suchen dürfen. — Wenn einzelne Beobachter aus den von ihnen gesammelten Erfahrungen den Schluss ziehen, dass kalte, besonders feuchtkalte Witterung der Scharlachgenese besonders günstig ist, so muss dagegen bemerkt werden, dass die Krankheit nicht nur überaus häufig zur Zeit sehr hoher Temperatur und Trockenheit geherrscht hat, sondern dass die unter solchen Verhältnissen verlaufenen Epidemieen gerade mit steigender Temperatur ihre Akme erreicht haben und erst mit Nachlass der Hitze und Eintritt kühler Witterung erloschen sind, dass übrigens die bei weitem grösste Zahl der Beobachter jeden Einfluss der Witterung auf die Entstehung und Verbreitung der Krankheit überhaupt in Abrede stellt.

Beispiele von Scharlach-Epidemieen zur Zeit starker Sommerhitze geben die Seuchen 1759 in Lille [1]), 1769 in Rouen [2]) und Paris [3]), 1763 auf Cephalonia [4]), 1723 in Lyon [5]), 1800 in Paris [6]), Würzburg [7]), Lüneburg [8]), Plauen [9]) u. a. Orten Deutschlands, 1814 im Prachiner Kreise [10]), 1819 in Zell [11]), 1822 in Prag [12]), 1830 in Pittsburg, Penns. [13]), 1834 in Amsterdam [14]), 1838 in Charleston, S.-Car. [15]), 1847 in Dorpat [16]) u. s. w. — Anwachsen der Epidemie zur Akme mit steigender Temperatur und Nachlass der Seuche mit Eintritt kühler Witterung wurde u. a. 1778 in Birmingham [17]), 1786 in London [18]), 1791 in Ciotat [19]), 1822 in Fulda [20]), 1828 in Buer [21]), 1830 in Annaberg [22]), 1833 in Paris [23]), 1846 in Smolensk [24]) beobachtet. — Mit Rücksicht auf die in Dänemark vorgekommenen Scharlach-Epidemieen erklärt Salomonsen [25]) bezüglich des Verhaltens der Krankheit zu Witterungszuständen: „For Epidemierne i dette Aarhundrede synes det altsaa at vaere Regel, at de kun viste sig hos os vid en Temperatur, der var over den saedvanlige. I de oevrige meteorologiske Forhold kunne vi derimod ikke finde noget constant."

§. 54. Dass *Boden-Verhältnisse,* wie Elevation, Configuration, der geologische oder physikalische Character des Bodens, irgend einen Einfluss auf das Vorkommen und die epidemische Verbreitung von Scharlach äussern, muss entschieden in Abrede gestellt werden; wie Blattern und Masern ist die Krankheit in gebirgigen Gegenden wie in Niederungen, in Thälern wie auf Hoch- oder Tiefebenen auf den verschie-

1) Boucher in Journ. de méd. XI. 92.
2) Lepecq, Samml. von Beobachtungen über epid. Krankheiten etc. 296.
3) Desessartz in Journ. de méd. XLIX. 533. — 4) Zulatti l. c.
5) Gilibert, Adversar. med.-pract. Lugd. 1791. 184.
6) Bericht in Journ. gén. de méd. IX. 182.
7) Gutberlet in Hufeland Journ. der pract. Heilkd. 1806. XXIII. Heft 1. 29.
8) Fischer ib. 1801. XIII. Heft 4. 23. — 9) Schmöger ib. 1805. XXII. Heft 2. 122.
10) Sazyma in Oest. med. Jahrb. 1829. Neueste F. I. 134.
11) Andreae in Rhein. Jahrb. für Med. II. Heft 2. 32.
12) Bischoff, Darstell. der Heilungsmethode in der med. Klinik u. s. w. Prag 1825. 26.
13) Callaghan in Amer. Journ. of med. Sc. 1831. Mai 71. — 14) Nieuwenhuys in Transact. of the prov. med. Assoc. IV. 71. — 15) Logan in Southern med. reports l. c.
16) Jamson-Himmelstiern in Rigaer med. Beitr. I. Heft 1. 144.
17) Withering, Account of the scarlet fever etc. Lond. 1779. 35.
18) Sims in Mem. of the London med. Soc. I. 388.
19) Ramel in Journ. de méd. LXXXVIII. 169. — 20) Schwarz in Rhein. Jahrb. für Med. XII. Heft 1. 75. — 21) Krebs in Heidelb. klin. Annal. 1833. IX. 137.
22) Physikats-Berichte aus dem Königreich Sachsen v. d. Jahren 1828—30. 65.
23) Bericht in Gaz. des hôpit. 1833, Nr. 129. — 24) Metsch in Med. Ztg. Russl. 1846. 319.
25) Udsigt over Kjöbenhavns Epidemier. Kjöbenh. 1854. 38.

densten Bodenformationen alten und neuen Ursprunges, auf trockenem wie feuchtem Boden gleichmässig häufig beobachtet worden, und wenn zu Zeiten allgemein verbreiteter Scharlach-Epidemieen einzelne Orte oder Landstriche von der Seuche schwerer heimgesucht worden sind, als andere benachbarte Districte, so geben die genannten localen Verhältnisse weder nach der einen, noch nach der andern Seite hierüber irgend einen Aufschluss.

§. 55. Diese Unabhängigkeit des Scharlach von klimatischen, jahreszeitlichen, Witterungs- und örtlichen Einflüssen spricht sich aber nicht nur in der Extensität, sondern auch in der Intensität der Krankheit, bez. in der *gut-* oder *bösartigen Gestaltung der Epidemie* aus, und ebenso wenig scheinen die aus gesellschaftlichen Verhältnissen hervorgehenden *hygienischen Missstände* — im Grossen und Ganzen — irgend einen bestimmten Einfluss auf den Character der Seuche zu äussern. — In der Darstellung von der geographischen Verbreitung der Krankheit habe ich bereits darauf hingewiesen, dass Scharlach in denjenigen Gegenden der Tropen, wo er überhaupt vorkommt, ebenso wie in gemässigten Breiten bald in sehr milder Form, bald in mörderischer Weise herrscht; Beispiele hierfür geben die Epidemieen an der Ostküste von Süd-Amerika, auf den Antillen und in Peru. — Wie wenig der gut- oder bösartige Character der Epidemie von jahreszeitlichen Einflüssen abhängig ist, geht aus folgenden zwei Beobachtungsreihen hervor:

Unter den mir vorliegenden epidemiologischen Berichten finde ich bei 265 Epidemieen die Zeit des Vorherrschens und den Character der Seuche genauer präcisirt; von denselben sind 126 als mild, 139 als schwer verlaufend [1]) bezeichnet, auf den Winter fallen 77 (34 leichte, 43 schwere), auf den Frühling 50 (27 leichte, 23 schwere), auf den Sommer 66 (30 leichte, 36 schwere), auf den Herbst 72 (35 leichte, 37 schwere); das Verhältniss gestaltet sich demnach folgendermassen:

von den 77	Winter-Epidemieen	verliefen	44.2 %	milde,	55.8 %	bösartig
„ „ 50	Frühlings- „	„	54.0 „	„	46.0 „	„
„ „ 66	Sommer- „	„	45.5 „	„	54.0 „	„
„ „ 72	Herbst- „	„	48.6 „	„	51.4 „	„

Das Maximum der Bösartigkeit fällt somit in den Winter und Sommer, das Minimum in den Herbst, allein der Unterschied ist so gering, dass er kaum in Betracht kommen kann.

Die Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse an Scharlach haben sich in Schweden in den Jahren 1864—1873 folgendermassen gestaltet:

in den Wintermonaten	waren erkrankt	16,188	und gestorben	2869	=	17.7 %
„ „ Frühlings- „	„ „	14,716	„ „	2749	=	18.7 %
„ „ Sommer- „	„ „	13,997	„ „	2877	=	20.0 %
„ „ Herbst- „	„ „	20,096	„ „	3415	=	17.0 %

Hier prävalirt die relative Sterblichkeit im Sommer und Frühling, während das Minimum auf den Herbst fällt, aber auch hier sind die Differenzen so unbedeutend, dass ihnen ein besonderes Gewicht nicht

1) Bestimmend für die Bezeichnung „schwere Epidemie" war für mich entweder die ausdrückliche Erklärung der Berichterstatter oder das Mortalitätsverhältniss, indem ich alle Scharlach-Epidemieen mit einer Sterblichkeit über 10 % zu den schweren gezählt habe.

beizulegen ist. — So erledigt sich denn auch die aus einzelnen Beobachtungen [1]) abstrahirte Annahme, dass Scharlach-Epidemieen sich bei wechselnder, feuchtkalter Witterung besonders ungünstig gestalten — eine Annahme, die schon dadurch widerlegt wird, dass, wie oben gezeigt, zahlreiche sehr schwere Epidemieen zur Sommerzeit bei heisser, trockner Witterung geherrscht haben.

Von andern Seiten ist die Schwere der Epidemie mit der tiefen, feuchten Lage der befallenen Orte, mit dem schädlichen Einflusse von Zersetzungsprocessen im Boden oder in stagnirenden Wässern in Verbindung gebracht und eben daraus auch die relative Häufigkeit der Krankheit in Städten im Gegensatze zu ländlichen Districten erklärt worden. — So glaubt Cremen [2]) den Grund für den bösartigen Character der Epidemie 1862 in Cork aus der Wirkung fauliger Effluvien aus schlechten Abzugscanälen, Düngerhaufen u. s. w. herleiten zu dürfen, welche sich namentlich in den von dem ärmeren Theile der Bevölkerung bewohnten und von der Seuche auch fast ausschliesslich ergriffenen Stadtquartieren fühlbar machten; Ballard [3]) weist darauf hin, dass in den Scharlach-Epidemieen von 1857—68 in Islington vorzugsweise die an einem Bache gelegenen Strassen litten, Andreae [4]) hebt hervor, dass in der Epidemie 1819 in Zell die Stadt viel schwerer heimgesucht war, als die benachbarten gebirgigen Districte; Marchioli [5]) bemerkt, dass zur Zeit der Epidemie 1871 in Cremona in der Umgegend der Stadt das sumpfig gelegene Dorf Ricorsano der allein von der Seuche befallene Ort war, während die hoch und trocken gelegenen Ortschaften verschont blieben; Seifarth [6]) erklärt, dass in der Scharlach-Epidemie 1867 in Langensalza vorzugsweise die in der Nähe des Kirchhofs gelegenen Strassen litten, auf welchem die im Kampfe 1866 gefallenen Krieger beerdigt worden waren; Carpenter [7]) theilt aus den in den Jahren 1848—1870 in und um Croydon gemachten Beobachtungen mehrere Fälle mit, welche für den verderblichen Einfluss fauliger Emanationen auf den Krankheitsverlauf bei einigen Individuen oder Bevölkerungs-Gruppen sprechen; auch Murchison [8]), der übrigens zugesteht, dass die Krankheit in London in den am dichtest bewohnten und ungesundesten Stadttheilen weniger Todesfälle herbeiführt, als in den reinlichsten und den wenig dicht bevölkerten, glaubt doch ein Gewicht auf den ungünstigen Einfluss legen zu müssen, welchen Ausdünstungen aus Abzugscanälen auf den Krankheitsverlauf äussern. — Auch der bereits oben angedeutete Umstand kommt hier in Betracht, dass Scharlach in Städten, wo alle jene Schädlichkeiten sich besonders fühlbar machen, nicht nur häufiger und verbreiteter, sondern auch bösartiger, als unter der ländlichen Bevölkerung herrscht und dass namentlich die Verkehrscentren einen Hauptsitz der Krankheit und zwar in ihren schwersten Formen abgeben. So zeigt u. a. Radcliffe [9]), dass in England die grösste Sterblichkeit an Scharlach in London und

---

1) So u. a. von Morris (Lectures on scarlet fever) aus Philadelphia, Attenhofer (Med. Topogr. von St. Petersburg. Zürich 1817. 240) aus Petersburg, Thuessink (l. c.) aus den Niederlanden, Gutberlet (in Hufeland Journ. l. c. 102) nach Beobachtungen 1789—1803 in Würzburg, Wittmann (Rhein. Jahrb. für Med. 1822. V. Heft 1. 59) nach Beobachtungen 1818—20 in Mainz und Umgegend.
2) Dubl. quart. Journ. of med. 1863. Mai. — 3) Brit. med. Journ. 1869. Decbr. 620.
4) l. c. — 5) Gaz. med. Lombard. 1872, Nr. 14.
6) Zeitschrift für Epidemiol. 1869. N. F. I. 56. — 7) Lancet 1871. Jan. 111.
8) Lancet 1864. Octbr. 15. — 9) Transact. of the epidemiol. Soc. 1867. II. 265.

den N.-W. und N. Grafschaften (Cheshire, Lancashire, Yorkshire, Durham, Northumberland, Cumberland und Westmoreland), d. h. in den Centren des Bergbaues und der Industrie, die kleinste in den südlichen binnenländischen Grafschaften (Middlesex, Herts, Bucks, Oxford, Notts, Huntingdon, Bedford und Cambridge) mit einer vorzugsweise zerstreut lebenden Bevölkerung angetroffen wird.

In allen diesen, wie in zahlreichen ähnlichen Fällen handelt es sich offenbar um einen Complex ungünstiger Einflüsse, von denen jeder einzelne, isolirt, seiner pathogenetischen Bedeutung nach kaum zu beurtheilen ist. — Im Allgemeinen wird zugestanden werden müssen, dass sich bei Scharlach, wie bei den meisten übrigen epidemisch herrschenden Krankheiten, das Gesetz geltend macht, dass alles, was die Widerstandsfähigkeit des Individuums herabsetzt, in demselben nicht nur die Prädisposition für die Erkrankung, sondern auch die Gefahr, welche dieselbe für das Leben mit sich führt, steigert. Dieses Gesetz finden wir in den zuvor genannten Verhältnissen, vor Allem auch in denjenigen Mittheilungen [1]) ausgesprochen, welche auf die Schwere des Krankheitsverlaufes und die dadurch bedingte relativ hohe Sterblichkeit in vielen Scharlach-Epidemieen unter dem Proletariate hinweisen, wo Noth, Elend, Nachlässigkeit, Schmutz u. s. w. in Gemeinschaft mit mangelhafter oder auch ganz fehlender ärztlicher Pflege die Situation der Erkrankten möglichst ungünstig machen; allein von einem eigentlich *specifischen* Einflusse jener Schädlichkeiten auf die Gestaltung und den Character der Epidemie im Grossen und Ganzen kann nicht wohl die Rede sein. In der überzeugendsten Weise sprechen hierfür die Resultate der englischen Beobachter, welche dieser Frage von jeher eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet haben. — So hatte schon Withering, einer der ersten und besten Epidemiographen des Scharlach, nach seinen 1778 in Birmingham gemachten Beobachtungen erklärt, dass die Krankheit an vielen hoch und trocken gelegenen, luftigen Orten heftig gewüthet hatte, während die Bewohner der feucht und niedrig gelegenen, schlecht ventilirten Stadtquartiere gar nicht oder nur in einem sehr geringen Grade litten; Graves [2]) bemerkt in seinem Berichte über die Scharlach-Epidemie 1839 in Irland: „the nature of the disease did not appear in the least connected with the situation or aspect of the patients dwelling, for we observed it equally malignant in Rathmines as in Dublin, on the most elevated habitations on mountains as in the valley of the Liffey. It raged with similar violence at Kings' Town and throughout the provinces, exhibiting, so far as I have been able to learn from country practitioners, the same type over the whole of Ireland.“ In gleicher Weise spricht sich Wood [3]) in dem Berichte über die Epidemie 1835 in Edinburg aus: „it is a remarkable circumstance that the fever extented nearly as rapidly, proved as severe and was as

1) Vergl. hierzu die epidemiologischen Berichte von Cohn (in Casper Wochenschr. für die ges. Heilkde. 1833. 913) aus Inowraclaw vom Jahre 1831, des Medicinal-Collegiums der Rheinprovinz (Jahresbericht pro 1838, S. 42) aus dem Regierungsbezirk Coblenz vom Jahre 1838, von Möller (Archiv für physiol. Heilkd. 1847. VI. 535) aus Königsberg vom Jahre 1844—45, von den württembergischen Aerzten (Württemb. med. Corrspdzbl. 1854, Nr. 26. 201) vom Jahre 1852, von Heim (ib. 1864, Nr. 25. 195) aus Tuttlingen vom Jahre 1862—63, von Cremen (l. c.) aus Cork von demselben Jahre, von Liévin (in Vierteljahrschrift für öffentl. Gesundheitspfl. 1871. III. 369) aus Danzig vom Jahre 1868, von Otto (Das Scharlachfieber in Chicago u. s. w. Göttingen 1879. 19) aus Chicago vom Jahre 1876—77 u. v. a.

2) Amer. Journ. of med. sc. 1836. Aug. 506. — 3) Edinb. med. and surg. Journ. 1837. July 99.

destructive of life, in the families of the higher ranks, living in large houses, in open, airy situations, as in those of the lower, crowded together in small airless dwellings, in narrow streetes and lanes.“ In dem Bericht [1]) über die Epidemie 1868 in London erklären sämmtliche Sanitäts-Beamte der Stadt übereinstimmend, dass die wohlhabenden, in günstigen Verhältnissen lebenden Stände eben so sehr und zum Theil noch mehr litten als der arme Theil der Bevölkerung; ähnlich lautet der Bericht von dort über die Epidemie 1869—70; „the disease“, heisst es in der Mittheilung von Whitmore [2]) aus Marylebone, „was by no means especially prevalent amongst the dirtiest and most destitute classes, it principally occurred amongst children of the respectable poor, and more frequently than otherwise in houses where the sanitary conditions were by no means defective.“ In dem Bericht von Davies [3]) über die Epidemie 1870—71 in Bristol heisst es: „Judging from the class of persons and houses mostly affected by the present epidemic, this disease has but little if any connection with general sanitary conditions . . it has proved its fatal influence as readily in the well situated and well ventilated mansions of our healthy and rich suburb of Clifton, as in the crowded courts and badly ventilated alleys of the more ancient parts of the city. Indeed, *the old and badly ventilated courts enjoy a comparative immunity.*“ — Hillier [4]) erklärt: „this disease does not confine its ravages to the dwellings of the poor, nor does it commit much greater devastations in ill-drained, badly ventilated places, than in those which are well provided with drainage and moderately supplied with fresh air. Hygienic conditions exercise less influence over its course than they do over most epidemic disorders. In the great majority of deaths from measles there are generally either unfavourable sanitary arrangements surrounding the patient, or the child was previously unhealthy; death from measles, except in the case of unhealthy children, are rare amongst those in easy circumstances. The same cannot be said of deaths from scarlatina; it has even been asserted by some that this disease proves more fatal to the children of the rich and well-to-do classes than to those of the poor.“ Prior [5]) bemerkt in dem Berichte über die Epidemie 1855 in Bedford: „There is nothing in these facts in the shape of clear proof that either proximity to the river or geological formation influenced the extension or fatality of the disease“; auch hier litten die wohlhabenden Volksklassen in demselben Verhältnisse wie das Proletariat und bezüglich der Annahme, dass mangelhafte Drainage einen ungünstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit äussert, erklärt er: „there was nothing in this epidemic to sanction such a belief.“

Ich glaube, dass die hier mitgetheilten Thatsachen, denen ich noch zahlreiche andere, und auch die von mir selbst in den Jahren 1846—1860 in Danzig gemachten gleichlautenden Beobachtungen anreihen könnte, den Beweis geben, dass über die Verhältnisse, welche den gut- oder bösartigen Character in der Gestaltung der Scharlach-Epidemieen bedingen, ein vollkommenes Dunkel schwebt, und die Wissenschaft hierüber heute noch dasselbe Bekenntniss ablegen muss,

1) Med. Times and Gaz. 1869. April 367. — 2) Brit. med. Journ. 1870. Mai 526.
3) ib. 1870 Septbr. 297. — 4) Med. Times and Gaz. 1862. 31. Mai.
5) Lancet 1869. Octbr. 570.

welches Drake[1]) mit den Worten abgab: „of the causes or conditions which determine these remarkable diversities of phenomena and danger (in scarlatina), we are entirely ignorant."

---

§. 56. Ueber die *Natur des Scharlachgiftes*, dessen specifischer Character wohl ausser jeder Frage steht und in welchem man, wie bezüglich aller andern sogenannten Krankheitsgifte, mit gutem Grunde einen organischen Körper vermuthen muss, haben die bisherigen Untersuchungen und Experimente von Hallier[2]), Coze und Feltz[3]), Böning[4]), Balogh[5]) u. a. einen sicheren Aufschluss nicht gegeben. — Die wohlbegründete Voraussetzung von der organischen Natur des Scharlachgiftes schliesst die Annahme einer autochthonen Pathogenese aus: die Krankheit entsteht immer nur in Folge von Uebertragung des specifischen Giftes, und die Krankheitsverbreitung ist davon abhängig, dass das in dem erkrankten Individuum reproducirte und von demselben ausgeschiedene Gift weitere Infectionsheerde bildet.

§. 57. Ueber die *Heimath des Scharlach*, darüber, von welchen Punkten der Erdoberfläche die Krankheit ursprünglich ausgegangen, wo sie sich später eingebürgert hat, lässt sich aus den im Eingange zu diesen Untersuchungen genannten Gründen ein Urtheil nicht abgeben, nur so viel vermag man auf Grund der zuvor mitgetheilten historischen Thatsachen mit Sicherheit auszusagen, dass dieses endemische Gebiet des Scharlach ein beschränktes ist, dass die Krankheit an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche immer nur eingeschleppt vorkommt, sich hier allerdings längere oder kürzere Zeit zu erhalten vermag, schliesslich aber erlischt und dass ein erneuertes Auftreten der Seuche an denselben stets eine erneuerte Einführung des Krankheitsgiftes voraussetzt. — Die Frage, weshalb der afrikanische und asiatische Continent, trotz wiederholter Einschleppung der Krankheit, von Scharlach bisher fast ganz verschont geblieben ist, lässt sich nicht beantworten; klimatische, Boden- und andere, sinnlich nachweisbare Einflüsse wenigstens geben hierüber keinen Aufschluss, und eben so wenig ist der Grund jener Immunität in dem physiologischen Character der Eingeborenen jener Gegenden, bez. in *Race*-Eigenthümlichkeiten zu suchen. — Allerdings erklärt Pruner[6]), dass, so viel er weiss, die gefärbten Racen von Scharlach ganz verschont sind, allein diese Angabe beruht entschieden auf Irrthum; Scharlach kommt, wenn auch selten, unter der Negerbevölkerung in Senegambien vor[7]), diese Seltenheit erklärt sich aber nicht etwa aus einer relativen Immunität der Negerrace, sondern daraus, dass die Krankheit dort überhaupt selten ist; in Nord-Amerika leiden Neger ebenso und, wie es scheint, auch in ziemlich gleichem Verhältnisse wie Weisse an Scharlach: nach den Mittheilungen von Frick[8]) stellte sich in den Scharlach-Epidemieen 1850—1854 in Baltimore das Erkrankungsverhältniss unter Weissen

---

1) l. c. 596. — 2) Jahrb. für Kinderheilkde. 1869. II. 169.
3) Gaz. méd. de Strasbourg 1869. Nr. 1—4. — 4) Deutsche Klinik 1870, Nr. 30.
5) Med. Central-Ztg. 1876. 625. — 6) l. c. 120.
7) Vergl. Moulin, Pathologie de la race Nègre etc. Paris 1866. 22 und Gauthier, Des endémies au Senégal. Paris 1865. 18. — 8) Amer. Journ. of med. sc. 1855. Octbr. 321.

und Negern = 13.8 : 10.8 auf 10,000 der resp. Bevölkerungsgrösse; in Süd-Amerika kommt die Krankheit, den Berichten von Brunel [1]), Sigaud [2]) u. a. zufolge, unter den farbigen und ungefärbten Racen in gleicher Frequenz und gleichartig verlaufend vor, Mantegazza [3]) erklärt sogar, dass die Creolen schwerer leiden als die Weissen, und dass auch die farbige Bevölkerung Nord-Amerikas, bes. Canadas, von Scharlach nicht verschont ist, geht aus der Erklärung von Stratton [4]) hervor: „in epidemic scarlatina it appeared to me, that the Indians were less susceptible of an attack than the whites."

§. 58. Die *Träger des Krankheitsgiftes*, durch welche die Uebertragung von Individuum zu Individuum und von Ort zu Ort erfolgt, hat man in der den Kranken umgebenden, bewegten Luft und in Gegenständen zu suchen, welche sich innerhalb dieser inficirten Atmosphäre befinden und das von dem Kranken ausgeschiedene Gift aufgenommen haben. — Bis zu welcher Entfernung dasselbe durch die bewegte Luft fortgeführt werden kann, lässt sich mit einem bestimmten Maasse nicht ausdrücken, jedenfalls spricht die oft sehr enge Begränzung der Infectionsheerde bei vollkommener Immunität der nächsten Umgebung dafür, dass diese Entfernung nicht weit reicht; ob sich dies aus einem Unwirksamwerden des Giftes durch Diffusion und Verdünnung oder daraus erklärt, dass dasselbe als relativ schwerer Körper nur auf kurze Strecken hin von dem Luftstrome fortgeführt wird, bleibe dahingestellt. — Von der *Uebertragung des Krankheitsgiftes durch inficirte Effecten* zeugen eine grosse Zahl wahrhaft klassischer Beispiele. — So, um nur einige hieher gehörige Beobachtungen aus der neuesten Zeit anzuführen, berichtet Heslop [5]) über die Verbreitung von Scharlach in dem Kinder-Hospitale von Birmingham durch die Wäsche von Scharlach-kranken Kindern, welche in demselben Raume gelüftet und behandelt wurde, in welchen die übrige Hauswäsche gebracht worden war, während man früher die Vorsicht beobachtet hatte, die Leib- und Bettwäsche von Scharlachkranken ausserhalb der Anstalt reinigen zu lassen und, so lange diese Maassregel beobachtet worden, eine Uebertragung der Krankheit innerhalb der Anstalt auch nie vorgekommen war. — Auch Ogle [6]) berichtet über solche Fälle, wo eine Uebertragung durch Wäsche erfolgt ist; ausserdem erwähnt er eines Falles, der für das Haften des Krankheitsgiftes an Mobilien spricht: ein Ehepaar verzog, nachdem es vier Kinder an Scharlach verloren hatte, mit dem fünften noch überlebenden an einen andern Ort, liess die Räumlichkeiten, welche die Verstorbenen bewohnt hatten, aufs gründlichste reinigen, die Wände abputzen, die von den Kranken gebrauchte Leib- und Bettwäsche vernichten und die Möbel desinficiren, nur zwei Lehnsessel mit zerrissenem Haarpolster blieben aus Versehen ungereinigt; 10 Wochen später zog die Familie in die Wohnung zurück und 14 Tage darnach erkrankte das Kind an Scharlach. — Petersen [7]) theilt einen Fall von Scharlach bei einem jungen Mädchen mit, welches mit einer entfernten Freundin correspondirt hatte, welche an Scharlach gelitten und in der Desquamationsperiode mehrere Briefe an dieselbe abgesandt

1) l. c. 42. — 2) l. c. 209. — 3) Lettre I. 12.
4) Edinb. med. and surg. Journ. 1849. April 282. — 5) Lancet 1870. Novbr. 736.
6) ib. Decbr. 881. — 7) Ugeskrift for Laeger 1871. IV. 309.

hatte. — Aehnliche Beispiele von Uebertragung der Krankheit durch Briefe werden in der englischen Litteratur in grösserer Zahl mitgetheilt, und zwar war in allen diesen Fällen die Krankheitsentstehung in keiner andern Weise erklärlich.

Seitdem die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Uebertragung infectiöser Krankheiten durch Trinkwasser und Milch hingelenkt worden ist, fehlt es auch nicht an Beobachtungen über Scharlach-Verbreitung, welche in diesem Sinne gedeutet werden, — ob mit Recht, bleibe dahingestellt. — So macht Pride[1]) darauf aufmerksam, dass in der Epidemie 1868 in Neilston vorzugsweise die kindliche Bevölkerung derjenigen Häuser ergriffen wurde, welche ihren Wasserbedarf aus einem verunreinigten Brunnen bezogen. — Bell[2]), Taylor, Welch[3]), Buchanan[4]) u. a. berichten über das Auftreten von Scharlach unter Umständen, welche es wahrscheinlich machten, dass die Infection durch Milch erfolgt war, die von Milchhändlern stammte, in deren Familie Erkrankungen an Scharlach vorgekommen waren.

Was endlich die vielfach beobachtete Uebertragung von Scharlach durch Individuen, welche selbst gesund geblieben, anbetrifft, so erklärt sich dieselbe ungezwungen aus der Annahme, dass dieselben mit ihrem Körper oder ihren Kleidungsstücken den Träger des Krankheitsgiftes abgegeben haben. — Die Geschichte des Scharlachs ist reich an derartigen Beispielen und namentlich sind es Aerzte, welche in solchen Fällen eine verhängnissvolle Rolle gespielt haben; ich selbst kann aus eigener Erfahrung über einen derartigen Fall berichten, in welchem ein Arzt seine eigene, im Puerperium befindliche Frau inficirt hat.

VII. Malaria-Krankheiten.

§. 59. Die Malaria-Krankheiten bilden eine Gruppe von Krankheitsformen, welche ebenso vom anatomischen, pathologischen und therapeutischen, wie vom historisch-geographischen Standpunkte so nahe Beziehungen zu einander erkennen lassen, dass man sie als Modificationen eines Krankheitsprocesses auffassen darf, der mit dem, jedenfalls unverfänglichsten, Namen des *Malaria-Processes* bezeichnet werden kann.

Nur wenige Volkskrankheiten vermag die Forschung mit einem solchen Grade von Sicherheit bis in die Zeit der ersten Anfänge einer wissenschaftlichen Bearbeitung der Heilkunde und durch alle späteren Perioden zu verfolgen, als gerade die Malaria-Krankheiten, wenn sie auch über den Umfang, welchen dieselben als Endemie oder Epidemie während des Alterthums und Mittelalters erlangt haben, aus den dieser Zeit angehörigen ärztlichen und chronistischen Berichten ein Urtheil nicht abzugeben vermag. Erst an die aus dem 16. Jahrhunderte vorliegenden epidemiologischen Mittheilungen vermag die historische Untersuchung anzuknüpfen, während sie mit der Frage nach der geographi-

1) Glasgow med. Journ. 1869. 440.
2) Brit. med. Journ. 1870. Novbr. 489. — 3) ib. 1876. Aug. 225.
4) Reports of the privy council for the year 1875. New Ser. Nr. VII. 72.

schen Verbreitung dieser Krankheiten wesentlich auf die seit Anfang des laufenden Säculums veröffentlichten Beobachtungen hingewiesen ist. — Nach beiden Richtungen hin lernen wir in dem Malaria-Processe eine Krankheitsform kennen, welcher in Bezug auf die Extensität ihrer Verbreitung über die Erdoberfläche kaum eine der anderen acuten Infectionskrankheiten an die Seite gestellt werden kann: zu beiden Seiten des Aequators die bewohnte Erdoberfläche in einem breiten Gürtel überziehend, finden die Malaria-Krankheiten das Maximum ihrer Frequenz in den tropischen und subtropischen Gegenden, als endemisches Leiden reichen sie, gegen die höheren Breiten an Extensität und Intensität abnehmend, bis über die gemässigte Zone hinaus und treten, als Epidemie, nicht selten in weiter Verbreitung und mit dem Character einer Pandemie, alsdann auch in solchen Gegenden auf, in welchen sie nicht heimisch sind. — Die geographische Verbreitung der Malaria-Krankheiten steht demnach in einer bestimmten Beziehung zur geographischen Breite, so dass für die Darstellung dieses Verbreitungs-Modus eine vom Aequator gegen die Pole fortschreitende Untersuchung geeignet erscheint.

§. 60. Einem der intensivsten Malaria-Gebiete auf der östlichen Hemisphäre begegnen wir zunächst in dem *tropisch gelegenen Theil des Afrikanischen Festlandes* und der zu demselben gehörigen Inseln; in enormer Prävalenz und Bösartigkeit herrscht die Krankheit in dem *Stromgebiete des Senegal*[1]) *und Gambia*[2]), und zwar ebenso an den versumpften Küsten und Flussufern wie in den relativ trockenen Gegenden der oberen Stromläufe, ferner auf der ganzen *Guinea-Küste*[3]) von Sierra Leone abwärts bis Cap Lopez, vorwiegend im Stromgebiete des Niger[4]) (Benin- und Sklaven-Küste) und des Gabun[5]), sodann auf der Küste der Sierra Leone[6]), im Zahn-[7]) und Golddistricte[8]) und auf den benachbarten Inseln *Fernando Po*[9]) und *St. Thomas*[10]).

Zur ungefähren Schätzung der Häufigkeit der Krankheit in diesen Gegenden dürfte die Thatsache genügen, dass unter 15,469 Mann (Neger-) Truppen, welche in den drei englischen Stationen Gambia, Sierra Leone und Gold Coast (incl. Lagos) in den Jahren 1859—75 standen, 4983 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen sind, resp. 32 % der (einheimischen) Truppen an dieser Krankheit gelitten haben. Unter der daselbst lebenden europäischen Bevölkerung sind die Erkrankungsverhältnisse selbstverständlich viel grösser.

Günstiger gestalten sich die Gesundheitsverhältnisse von Cap Lopez abwärts und längs der *Congo-Küste*[11]), wo nur vereinzelte intensivere Malaria-Gebiete, so namentlich in der sumpfigen Umgegend von Benguela angetroffen werden[12]) und diese Exemption von Malaria-Krankheiten tritt in immer höherem Grade hervor, je weiter man sich

---

1) Thevenot 258, Berville, Leblanc, Dutroulau 248, Beal, Borius (I), Mondot 12, Gauthier 16. 18, Chassaniol, Barthélemy-Benoit, Mahe, Chabbert, Thaly, Bourse (I), Serez, Berenger-Féraud, Léonard, Carbonnel, Verdier, Dudon, Defaut. (Die näheren Angaben über diese und die folgenden Citate finden sich im Litteratur-Verzeichnisse am Schlusse dieses Artikels.)
2) Roe, Ritchie April 323, Rey (I). — 3) Bryson, Kehoe, Daniell (II) 154, Ritchie April 324, Mai 402, Juni 515, Heyne, Lawson.
4) Isoard, Oldfield, Mc William 180, Pritchett, Quintin, Féris (I).
5) Touchard, Griffon de Belny, Monnerot 14, Bourse 38, Ronvier, Abelin.
6) Boyle (I) 123, Clarke (I), Gore. — 7) Legrain, Jubelain, Guergueil, Forné.
8) Gordon (I), Lucke, Gardiner in Brit. army med. reports V. 323, Moriarty, Michel. — 9) Daniell (II) 154. — 10) id. (II) 189.
11) Moreira, Tams, Bastos, Ritchie Mai 411, Magyar I. 450, Hugiot.
12) Falkenstein berichtet von der Loango-Küste.

dem *Caplande* [1]) nähert, das sich ebenso, wie *St. Helena*, einer fast absoluten Immunität von endemisch herrschenden Malaria-Fiebern erfreut. — Dasselbe galt bis vor wenigen Jahren auch von den tropisch gelegenen Inseln *Réunion* [2]) und *Maùritius* [3]), wo sich unter später zu nennenden Verhältnissen seit dem Jahre 1866 schwere Malaria-Heerde entwickelt haben.

Unter 84,814 Mann englischer Truppen, welche in den Jahren 1818—36 und 1859—75 im Caplande gestanden hatten, waren 1632 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen, so dass also das Erkrankungsverhältniss 1.9 % beträgt; der bei weitem grösste Theil aller dieser Fälle betraf jedoch Truppen, welche aus Indien, China oder (in den Jahren 1867—75) aus Mauritius dahin gekommen waren und an Rückfällen litten; in denjenigen Jahren, in welchen eine solche Einschleppung nicht Statt gehabt hatte, war die Zahl der Erkrankungen eine minimale. — Auf St. Helena sind in den Jahren 1859 — 69 unter 5462 Mann englischer Truppen sieben Fälle intermittirender Fieber beobachtet worden. — Auf Mauritius betrug die Zahl der Erkrankungsfälle an Malaria-Fiebern in den Jahren 1812 — 36 und 1859—66 unter 65,328 Mann englischer Truppen 262, d. h. 0.4 %, und auch hier war die Krankheit fast nur unter Truppentheilen vorgekommen, welche aus China oder Indien vor Kurzem dahin dislocirt worden waren; in den Jahren 1867 bis 1875, resp. nach Entwickelung der Krankheit daselbst, waren unter 6084 Mann 6970 Fälle von Malaria-Fiebern beobachtet worden, davon in den ersten 3 Jahren (1867—69) unter 3201 Mann 5048 Erkrankungsfälle. Ueber diese furchtbare Epidemie später das Nähere.

Ein zweites, grosses Malaria-Gebiet auf dem Afrikanischen Continente bildet das *östliche Küstenland* von der Bay von Delagoa [4]) aufwärts längs der Landstriche von *Sofala, Mozambique* [5]) und *Zanzibar* [6]); die Mittheilungen verlässlicher Reisenden [7]) stellen es ausser Zweifel, dass sich die Malaria-Heerde hier weit ins Land hinein, von den Ufern des Zambese, Schiré und Rovuma und über den Ngami-See bis an den nördlichen Rand der Kalahari-Wüste erstrecken, und nicht weniger allgemein und bösartig herrscht die Krankheit auf den *Comoren* [8]) und auf *Madagascar* [9]), wo nur die Nordostküste und die gebirgig gelegenen Gegenden des Binnenlandes sich günstigerer Gesundheitsverhältnisse erfreuen. — Die meist hohe Lage, der trockene, sumpffreie Boden der sparsam bewaldeten Küste und die klimatischen Verhältnisse der binnenländischen Hochebene des *Samoli-Landes* lassen die von einzelnen Reisenden gemachten Mittheilungen über die relativ günstigen Gesundheitsverhältnisse dieser Landstriche glaubwürdig erscheinen und auch auf den unter denselben Einflüssen stehenden Gebieten *Abessiniens* [10]) kommen Malaria-Krankheiten nur in mässiger Verbreitung und mit relativ gutartigem Character vor; dies gilt, mit Ausnahme einzelner versumpfter Punkte, so namentlich Massowahs, das wegen der dort herrschenden Malaria für Europäer fast unbewohnbar ist [11]), von dem meist schmalen Küstensaume, sowie überhaupt fast von der ganzen *Westküste des rothen Meeres* [12]), und von der abessinischen Hochebene, während in den engen, tiefbewaldeten, feuchten Stromthälern, in den versumpften Ebenen von Seraë, Nieder-Samen u. a., sowie an den

1) Friedel (II) 112, Egan. — 2) Barat, Bassignot, Lacaze.
3) Allan, Tessier, Monestier, Rogers, Labonté. — 4) Allan, Boteler.
5) Roquete. — 6) De la Peyre, Ruschenberger, Semanne, Lostalot-Bachoué. — 7) Livingston, Miller, Fritsch.
8) Curtis 26, Dutroulau 42, Grenet, Foncervines.
9) Rochard, Daullé, Dutroulau 239, Panon de Fagmoreau, Chabbert, Vinson (I), Davidson, Borius (III), Borchgrevink.
10) Aubert-Roche, Harris (I) III. 165, Pruner 356, Courbon 15—30, Martin.
11) Blanc. — 12) Aubert-Roche, Coulson.

Ufern des Takazzé und Zuaie-Sees Malaria-Krankheiten in den bösartigsten Formen endemisch vorherrschen.

Die letztgenannten Gegenden bilden den östlichen Theil eines dritten, mächtigen Malaria-Gebietes, das sich von den westlichen Abhängen des abessinischen Hochlandes über *Nubien* [1]) und einen grossen Theil des Sudan, so viel bekannt, durch die sumpfigen Niederungen von *Kordufan* und *Darfur* bis gegen den Tschad-See, dessen Ufer den Sitz der bösartigsten Fieber bilden, und wahrscheinlich noch über denselben hinaus bis gegen die westlichen Hochebenen erstreckt; in Nubien bilden vorwiegend die Ufer der beiden Nilarme, vor Allem das an dem Zusammenflusse derselben gelegene *Karthûm* und die Ufer des Nils bis Donguolah hinab den Hauptsitz der Endemie. Dann folgt in den nördlichen Gebieten der Donguolahnischen Steppen und in den felsigen Hochebenen dieses Landes, sowie in *Ober-* und dem grösseren Theil *Mittel-Egyptens* [2]) ein Malaria-freies Gebiet, dem sich wieder eine Malaria-Zone anschliesst, welche die tiefgelegene, mit dem Nilthale in unmittelbarer Verbindung stehende Provinz *Fayoum* umfasst, in dem Nilthale von Cairo an, gegen Norden breiter werdend, sich vorzugsweise über den vom Nil bewässerten Theil *Unter-Egyptens* erstreckt und bis an die Küste des Mittelmeeres reicht.

In *Tripolis* werden das muldenförmig gelegene, an Salzseen reiche *Fezzan* und die Oasen als Sitze bösartiger endemischer Malaria-Krankheiten bezeichnet und unter denselben Verhältnissen herrschen diese Krankheiten in *Tunis* [3]) vor. — Einem sehr umfänglichen Malaria-Gebiete auf afrikanischem Boden begegnet man schliesslich in *Algerien* [4]). Einen Hauptsitz der Krankheit bildet hier die Küstenzone, so in der Provinz Constantine die Orte Bona, Philippeville, Gigelhy, in der Provinz Alger die Ebene der Metidja, Alger, Blidah, Koloah, Tenes, in der Provinz Oran die Orte Mostaganem, Oran, Ain-Temouchen u. a.; sehr verbreitet kommen Malaria-Krankheiten aber auch auf dem Terrassen-Gebiete des kleinen und grossen Atlas, an den Ufern des Seybus, in Constantine, Setif, Batna (Prov. Constantine) [5]), in Medeah, Milianah, Teniet-el-had (Alger) [6]), Tiaret, Mascara, Sidi-bel-Abbes, Saida, Tlemcen (Prov. Oran) [7]) und in vielen Oasen der grossen Wüste, so namentlich in Biskara, Tuggurt [8]), Ouaregla [9]), Lagouat [10]) vor; eben diese Krankheitsheerde bilden dann den Uebergang zu dem grossen Malaria-Gebiete des Sudan. — Einer ungefähren Bestimmung gemäss beträgt die Zahl der jährlichen Erkrankungsfälle an Malaria-Krankheiten unter den französischen Truppen in Algier etwa die Hälfte aller unter denselben vorkommenden Krankheiten.

Unter den Malaria-Gebieten der tropisch und subtropisch gelegenen Länder des *Asiatischen Festlandes* und der zu demselben gehörenden Inseln nimmt zunächst *Arabien* [11]) eine hervorragende Stelle ein. — Im Gegensatze zu der von endemischer Malaria wenig heim-

---

1) Veit, Pruner 356, Griesinger, Hartmann (I). — 2) ib. — 3) Ferrini 201.
4) Maillot 265, Périer, Furnari, Lavera (I), Langg, Jacquot (I), Espanet, Beaunez, Bertherand (I. II), Catteloup (I), Haspel (II) 151, Armand (I) 64, Philippe, Leclerc, Bertrand, Gaucher (I. II).
5) Worms, Guyon (I), Antonini (I. II), Goudineau, Corne, Bedié, Quesnoy, Mouchet. — 6) Villette, Bertherand (III), Finot, Durand, Laveran (II), Seriziat, Claudot. — 7) Guyon (II), Marseilhan, Cambay, Froussart, Sonrier et Jacquot. — 8) Audet. — 9) Creissel. — 10) Bachon.
11) Aubert-Roche, Pruner 356, Pelgrave.

gesuchten westlichen Küste des rothen Meeres bildet hier der flache, versumpfte Küstensaum von *Hedschas* (so namentlich in Dschedda und Jambo) [1], und von *Jemen* (von Dschisan abwärts bis Mochha) eine sehr bedeutende Malaria-Zone. Das an der Südspitze dieser Küste gelegene *Aden* [2]) ist von endemischem Malaria-Fieber frei, auch die sandige Hochebene des Binnenlandes soll sich, den Mittheilungen von Reisenden zufolge, günstiger Gesundheitsverhältnisse erfreuen, dagegen herrscht die Krankheit in den bösartigsten Formen an der Südküste, besonders in Mascat [3]), längs der versumpften Küste des persischen Meerbusens und der benachbarten Inseln, so u. a. in Bassadur auf der Insel Kischm [4]), sowie als weitverbreitete Endemie von den Mündungen des Euphrat und Tigris längs der Stromgebiete derselben durch *Mesopotamien* [5]) vor.

In *Syrien* [6]) begegnen wir grösseren Malaria-Gebieten in den feuchten Thälern des Libanon (in dem 1200 Meter hoch gelegenen Thal Beka, in dem Thale des Jordan in der Nähe des todten Meeres), ferner in Jerusalem [7]), Damascus, Aleppo [8]) u. a. binnenländischen Gegenden, vorzugsweise aber den Küstenorten, in Gazza und aufwärts bis Jaffa, in Tirun, Sidon, Beirut [9]), Tripolis, Akre, Skanderum. Von hier aus erstreckt sich das Malaria-Gebiet auf den Boden *Kleinasiens* [10]), von Adana und Tarsus längs der Süd- und Westküste (über Smyrna [11]), die versumpften Ufer des Skamander, die Ebene von Troja) [12]) und längs der Küste des Schwarzen Meeres (von Sinope, über den Golf von Iskimid, Brussa bis zu den Dardanellen); wie weit die Krankheit hier im Binnenlande endemisch herrscht, lässt sich aus den wenig verlässlichen Nachrichten von Reisenden nicht beurtheilen.

Das Hochplateau von *Armenien* [13]), mit Ausnahme einzelner Punkte, und der centrale (gebirgige) Theil von *Transkaukasien* (Grusien) [14]) ist von endemischer Malaria-Krankheit wenig heimgesucht, dagegen herrscht dieselbe in weitem Umfange auf der sumpfigen Steppe des Kuban, in den gegen das Schwarze Meer ausmündenden feuchten Thälern, an den Ufern des Terek, besonders in der Umgegend von Kisljar, in tiefgelegenen Orten von Dagestan, am bösartigsten aber in den Thälern von Abchasien, Mingrelien, Gurien und Imeretien, im Thale von Alasan, auf der Mugan'schen Steppe, an den Ufern des Kura bis Lenkoran hin, sowie auf der vom Araxes bewässerten Ebene. Von hier aus verbreitet sich das Malaria-Gebiet über die sumpfigen Küsten des Caspischen Meeres nach *Persien* [15]) hin, wo endemische Malaria in den Provinzen Ghilan und Mazenderan (Asterabad), in den gegen Turkomanien ausmündenden Thälern des Attrek und Gurgan, an einzelnen Punkten des Hochplateaus von Teheran, am bösartigsten aber an der Küste des persischen Golfes, besonders in Buschir [16]) angetroffen wird.

---

1) Courbon 67. — 2) Howison, Courbon 59. — In den Jahren 1863—68 und 1871 bis 1872 kamen in Aden unter 5219 Mann englischer Truppen 374 Erkrankungen an Malaria-Fieber vor; davon gehen mindestens 100 Fälle ab, welche im Jahre 1865 in einem aus Bombay dahin translocirten Regimente beobachtet waren, so dass das Erkrankungsverhältniss in Aden selbst etwa 5 % der Besatzung beträgt.
3) Lockwood, Evatt. — 4) Rozario. — 5) Floyd, Wagner (I), Hyslop.
6) Pruner 356, Richardson (I), Rafalowitsch, Rigler (II) 376, Wortabet.
7) Tobler 32, London. — 8) Guys 63. — 9) Yates.
10) Black (II), Roeser 31, Thirk, Pruner 356, Rigler (II) 376, West.
11) Clarke (II). — 12) Virchow (II). — 13) Wagner (I).
14) Hirtzius, Mironow, Tschetyrkin, Reinhardt (I), Kaputschinski, Popoff, Moroschkin, Krebel, Liebau. — 15) Bell, Polack.
16) Miller, Evatt.

Zu den bedeutenderen Malaria-Gebieten des asiatischen Festlandes zählen ferner *Beludschistan* und *Afghanistan* 1): man begegnet dem endemischen Vorherrschen der Krankheit hier ebenfalls an den versumpften Küstenstrichen, ferner in dem an Salzsümpfen reichen Seistan, in dem hoch und trocken gelegenen Kelat, in der Sumpfebene von Dadar und den von hier abzweigenden Pässen von Bolan und Kandze, sodann in Kandahar und in den Gebirgsthälern von Kabul und Dschelalabad. An eben diese letztgenannten Gegenden schliesst sich das grosse Malaria-Gebiet an, das sich vom Pandschab aus über Sinde, einen Theil der Präsidentschaft Bombay, die N.W.-Provinzen Hindostans und die Präsidentschaft Bengalen, resp. in den Stromgebieten des Indus und Ganges über die nördliche Ebene Hindostans erstreckt.

Für die Beurtheilung der Frequenz der Malaria-Krankheiten in den einzelnen grösseren territorialen Gebieten *Vorderindiens* dürften zunächst die folgenden statistischen Erhebungen 2) über die Erkrankungsverhältnisse unter den daselbst stehenden britischen (europäischen) Truppen einen wünschenswerthen Anhalt bieten. Es erkrankten in den Präsidentschaften

	in den Jahren	bei einer Truppenstärke von	an Malaria-Fiebern	unter 100 Mann
Agra und Bengalen .	1847—1854 3) und 1860—1875	752.419	350.279	46.6
Bombay	1860—1875	176.706	81.123	45.9
Madras	1860—1875	181.695	25.686	14.1
		1.110.820	457.088	41.1

Während das mittlere Erkrankungsverhältniss an Malaria-Fiebern unter den europäischen Truppen in Indien demnach 41.1% beträgt, steigt dasselbe in den Präsidentschaften Agra (N.W. Provinzen) und Bengalen auf 46.6, während es in der Präsidentschaft Madras auf 14.1 herabsinkt, in der Präsidentschaft Bombay dagegen nahe dieselbe Höhe wie in der erstgenannten erreicht. — Auf die Gesammtsumme aller Erkrankungen berechnet beträgt die Zahl der Malariafieber in der Präsidentschaft Bombay 61, in den N.W. Provinzen und Bengalen 55, in der Präsidentschaft Madras 35% 4). — Jene enorme Prävalenz der Malaria-Krankheiten in den N.W.-Provinzen 5) und den Präsidentschaften Bengalen und Bombay ist zunächst wesentlich auf das endemische Vorherrschen der Krankheit in dem Stromgebiete des Indus zurückzuführen, wo die Krankheit sowohl im oberen Theile desselben, in den Districten von *Peschawar* 6), *Kaschmir* und dem *Pandschab* 7),

1) Hunter (I). Thornton. Harthill. Cook.
2) Diesen Erhebungen liegen die von der englischen Regierung alljährlich veröffentlichten Army med. reports zu Grunde; ich habe diese Berichte mit aller Vorsicht benützt, die älteren Jahres-Rapporte, welche wenig verlässlich sind, daher ausser Acht gelassen.
3) Nach den Untersuchungen von Macpherson in Indian Annals 1858. Jan. N. IX. 227.
4) Day ib. 1859. Jan. N. XI. 72. — Ueber die Verbreitung der Malaria-Krankheiten in Vorderindien im Allgemeinen vergl. Henderson (I), Grierson, Annesley 33. 513, Morehead I 20. Milroy. — 5) Murray (III). — 6) Kinnis. — 7) Moorcroft.

wie in dem dem unteren Flussgebiete angehörigen Staate Sinde [1]) in enormer Verbreitung und Bösartigkeit angetroffen wird. — In mässigem Umfange herrscht die Krankheit auf dem trockenen, sandigen Boden von *Katsch* [2]), dagegen bildet die mit Jungle und Sümpfen bedeckte Ebene von *Gudscherat* [3]) ein reiches Malaria-Gebiet, von dem aus sich das endemische Vorherrschen von Malaria über die sumpffreien hügeligen Ebenen von *Mewar* [4]) und *Malwa* verbreitet, während die Krankheit auf dem sterilen Sandboden der *Radschastan-Staaten* im Allgemeinen seltener angetroffen wird. — Einem sehr intensiven Malaria-Heerde begegnen wir ferner in der Sumpfebene, welche (unter dem Namen des *Terrai* bekannt) sich an den südlichen Abhängen des Himalaya längs der Provinzen Gharwal, Kamaon und des Staates Nipal bis an die Gränze von *Niederbengalen* erstreckt [5]) und bis weit in das Gangesthal hinabreicht. In dem oberen Gebiete des Gangesthales selbst, so in den Districten von Rohilkand, Allahabad, Sirhind, Audh u. a., die allerdings häufig von schweren Malariafieber-Epidemieen heimgesucht werden, trifft man Heerde endemischer Malaria seltener an [6]), das eigentliche Verbreitungsgebiet derselben beginnt in der Gegend von Benares, d. h. da, wo die flachen Flussufer alljährlichen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind und erstreckt sich von hier aus durch den östlichen Theil der N.W.-Provinzen, das fruchtbare Thal von Tirhut [7]) und durch Niederbengalen [8]), wo nächst dem vom Hugli [9]) und Ganges gebildeten Delta, die sumpfreiche Provinz *Orissa* [10]), die reichbewässerte, im Norden stark versumpfte Ebene, welche sich zwischen Ganges und Brahmaputra von den Abhängen des Himalaya gegen die Küste hinabzieht, und die flachen, versumpften Ufer des Brahmaputra in seinem, dem Staate *Assam* [11]) angehörigen, oberen Stromlaufe den Hauptsitz der Malaria-Krankheiten in jenen Gegenden abgeben.

Einen für die Geschichte der Malaria-Krankheiten in Vorderindien besonders interessanten Punkt bietet das endemische Vorherrschen derselben auf dem *Hochplateau des Dekan* [12]). — Schon in den Bergländern der *Tschota-Nagapur* und der Provinz *Gondwana*, welche sich im Osten gegen Orissa abflachen, im Westen dem Windhja-Gebirge anschliessen und so die Gränze zwischen der Tiefebene Hindustans und dem Dekan bilden, kommen Malaria-Krankheiten endemisch nicht nur in den alluvialen, mit Junglepflanzungen bedeckten, oder versumpften Thälern, sondern auch — unter dem Namen der „Hill-fever" bekannt [13]) — auf dem absolut trockenen Boden hochgelegener Punkte vor, und eben diese „Bergfieber" sind es, welche wesentlich die Malaria-Endemieen im grösseren Theile der *Präsidentschaft Madras* [14]) bedingen. — Am wenigsten ist in dieser Präsidentschaft die durchweg flache, meist sandige und sparsam bewässerte Küstenzone von der Krankheit heimgesucht, hier trifft man sie nur an einzelnen umschriebenen Punkten, in Masulipatam [15]), Nellore, Madras [16]), Pondichery [17]), Tranquebar [18])

1) Lord, Den, Inglis (II), Campbell, Collier, Kinnis.
2) Winchester, Moore, Kinnis. — 3) Gibson (I), Inglis (I), Jackson (I).
4) Ewart. — 5) Curran. — 6) Mc Gregor 15. 245, Jackson (II).
7) Evans (I), Tytler. — 8) Martin, Twining (II) 250, Macpherson (I. II), Fleming, Army med rep. 1861. 216, Forbes (I), Goodeve (I).
9) Sutherland. — 10) Sterling, Shortt (I). — 11) Leslie, Mc Cosh.
12) Staples, Hannah.
13) Breton (I), Dunbar, Goodeve (II), Hughes und Anderson, Godfrey.
14) Geddes (II) 87 ff., Balfour, Day (III) 74. — 15) Murray (I), Geddes l. c.
16) Cornish Juli 83, Shortt. — 17) Huillet. — 18) Ruhde.

und andern auf der Koromandel-Küste gelegenen Punkten an, wo eben künstlich angelegte Irrigationen, Canäle oder Junglepflanzungen einen localen Einfluss äussern; die eigentliche Heimath der Malaria-Krankheiten bildet hier gerade das Gebirgsland, namentlich die *hügelige Zone der nördlichen Sirkars* [1]; die Hochplateaus von *Bellari und Maissur* [2]) mit dem berüchtigten Fieberheerde von Seringapatam [3]), und in der südlichen Division der Präsidentschaft die feuchten, mit Reisfeldern und Junglepflanzungen bedeckten Tiefthäler in den Districten von Tritschinopoli, Dindigal, Madura, Palamkotta u. a., deren endemische Malaria-Heerde sich weit auf die Höhen hinaufziehen. — Weit ungünstiger als auf der Ostküste gestalten sich die Krankheitsverhältnisse auf der *Küste von Malabar* und auf dem zur Präsidentschaft *Bombay* [4]) gehörigen westlichen Küstensaume. Auch hier ist die Ebene nur schmal, aber stark bewässert, reich an Waldungen und brackischen Seeen, zum Theil versumpft oder künstlichen periodischen Ueberschwemmungen unterworfen und daher, mit Ausnahme einzelner, höher und trocken gelegener Orte (Kannanur, Tellitscheri, Kalikat) von Malaria-Krankheiten in weitem Umfange heimgesucht. Zu den bedeutendsten Malaria-Gebieten dieses Districtes gehört die Umgegend von *Mangalur* und der breite Küstensaum von *Kandäsch* [5]) an der Mündung des Tapti, demnächst begegnet man aber auch hier dem Vorherrschen der Krankheit in den Thälern und auf den *Höhen der westlichen Ghats* [6]) von Balgâm [7]) aufwärts durch die Gebiete von Savant-Warri [8]), Kolapur [9]), Ratnagherri [10]), Sattara [11]), Puna [12]) bis nach Ahmednaggar und Aurangabad [13]) hin.

Zu den Gebieten Asiens mit schwerer Malaria gehört ferner *Ceylon* [14]), wo die Krankheit ebenfalls nicht bloss auf der Küste, sondern auch in den gebirgigen Regionen des Binnenlandes, so selbst noch in dem 2000 Meter hoch gelegenen Njuwera Ellija [15]) endemisch herrscht; ferner die reich bewässerten Ebenen und Hügellande von *Hinterindien*, wo Malaria-Krankheiten in den schwersten Formen in *Tschittagong* [16]) und *Arachan* [17]), in dem oberen und unteren Stromgebiete des Irawaddi (in den Gebieten von *Birma* und *Pegu*) [18]), an der Mündung des Salwen (in *Malmän* und *Martaban* [19]), auf *Malacca* [20]) und den benachbarten Inseln, im unteren Laufe des Menam, besonders iu *Bangkok* und auf den vom Kambodscha und Saigong reich bewässerten Ebenen von *Siam* und *Kotschin-China* [21]) heimisch sind. — Auch auf dem *indischen Archipel* [22]) werden endemische Malaria-Heerde in weiter Verbreitung angetroffen, so speciell auf den *Nikobaren* [23]), auf der westlichen und südlichen Küste von *Sumatra* [24]) (besonders in Singkel, einem der ungesundesten Punkte in den Tropen, in Padang und an der Bay von Pulo), auf *Banka* [25]) und den benachbarten kleinen Inseln, auf

---

1) **Wright** (I), **Macdonnell, Heyne, Smith** (I).
2) **Eyre, Day** (I) 1856. April 571. 1858. Jan. 55. — 3) **Nicoll, Geddes** (I).
4) **Kinnis, Arnott**, Bericht in Bombay med. transact. N. S. VII. 252.
5) **Williamson** (I). — 6) **Gibson** (II). — 7) **Inglis** (I), **Waller**.
8) **Kearney**. — 9) **Broughton**. — 10) **Crespigny**. — 11) **Young** (I).
12) **Gibson** (II). — 13) **Young** (II). — 14) **Marshall** (I), **Cameron**.
15) **Massy**. — 16) **Macdongall, Beatson**. — 17) **Burnard, Stevenson**.
18) **Walsh, Dawson** (I), **Murchison, Stewart**. — 19) **Day** (IV).
20) **Ward** and **Grant**. — 21) **Richaud, Fournier, Olivier** 55, **Thil** 18, **Veillard Bernard, Morant, Danguy, Breton** (II), **Jacquet**.
22) **Heymann, Popp, v. Leent** (I). — 23) **Fontana** 57, **Steen-Bille** I. 244.
24) **v. Leent** (IV). — 25) **Hollander**.

Java [1]), besonders der nördlichen und westlichen Küste der Insel (in Batavia, Onrust, Buitenzorg [2]), Samarang [3]), Surabaja, Madura, Banjuwangi [4]) u. a.), auf *Bali*, auf *Borneo*, besonders auf der Ost- und Süd- [5]), weniger auf der Westküste [6]), auf der Ostküste von *Celebes* und auf den *Molucken*, so namentlich auf Ambonia, wo sich erst in neuerer Zeit ein intensiver Malaria-Heerd entwickelt hat [7]), auf den *Andamanen* [8]), während andere Punkte, so die Nordküste von *Celebes* (Macassar und Kema), *Ternate* [9]), die Ebenen an den Ufern des Palembang auf *Sumatra*, der Archipel von *Riouw-Lingga* [10]), *Manilla* [11]) u. a. sich einer relativen Exemption von Malaria-Krankheiten erfreuen.

Einen höchst interessanten Gegensatz zu dieser Prävalenz der endemischen Malaria-Krankheiten in Indien und auf dem indischen Archipel bildet die Gestaltung der Krankheitsverhältnisse auf dem *Festlande von Australien* und dem *australischen Polynes*. — Eigentliche Heerde endemischer Malaria trifft man hier, nach den Berichten niederländischer Aerzte, nur auf den Küsten von *Neu-Guinea* an; auch auf einzelnen der kleinen Inselgruppen, so namentlich auf den *Neu-Hebriden* [12]) und auf der *Tonga-Gruppe* [13]), sollen Malaria-Fieber häufiger beobachtet werden; dagegen erfreut sich der *australische Continent* [14]), soweit derselbe bis jetzt überhaupt von Europäern bewohnt wird, also vorzugsweise die südliche und östliche Küste desselben, sowie *Tasmania* [15]) einer fast absoluten Immunität von diesen Krankheiten, und dasselbe gilt, nach den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter, von *Neu-Seeland* [16]), wie von *Neu-Caledonien* [17]), den *Fidschi-* [18]), *Samoa-* [19]), *Wallis-* [20]), *Societäts-* [21]), *Gambier-* [22]), *Sandwich-Inseln* [23]) u. a.; Brunet, welcher 5 Jahre an verschiedenen Punkten Oceaniens gelebt hat, erklärt, dass er innerhalb dieser Zeit nicht *einen* Fall von Malaria-Fieber beobachtet habe. — Diese Exemption Australiens und Oceaniens von Malaria-Krankheiten bietet für die Beurtheilung der Pathogenese wichtige Gesichtspunkte, auf welche ich im weiteren Verlaufe dieser Untersuchungen zurückkommen werde.

Eine Bestätigung der hier erörterten Thatsache für einzelne der genannten Punkte findet man in der Erkrankungs-Statistik der britischen Truppen in den australischen Colonieen und auf Neu-Seeland; auf dem Festlande sind in den Jahren 1859—66 unter 6786 Mann europäischer Truppen 31, auf Neu-Seeland in derselben Zeit unter 43,578 Mann 181 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen, diese 181 Fälle aber *nur* unter Truppenkörpern, welche frisch aus Indien dahin translocirt worden waren, die Krankheit also offenbar in Indien acquirirt hatten. In den Jahren 1867—69 sind in den australischen Colonieen und auf Neu-Seeland unter 4491 europäischen Truppen 25 und unter 3302 Mann Negertruppen *ein* Fall von Malaria-Fieber beobachtet worden.

Dem letzten und zwar einem der intensivsten Malaria-Gebiete auf dem asiatischen Continente begegnet man in den tropisch und subtropisch gelegenen Theilen *Chinas* [24]), und zwar nicht bloss an den

1) Engelbronner, Pecqueur 33.
2) Swaving. — 3) Bericht in Arch. de méd. nav. 1868. Decbr. 406.
4) Bericht ib. 1869. Févr. 85. — 5) v. Leent (II). — 6) Reeder.
7) Epp, Lecocq, v. Hattem (I. II). — 8) Hodder.
9) v. Ewyk, v. Hattun (III). — 10) v. Overbeck. — 11) Taulier.
12) Bennet (I), de Rochas 15. — 13) Wilkes III. 32.
14) Richardson (II), Bourse (II). — 15) Dempster (I), Scott, Hall.
16) Johnson, Thomson (I), Bourse. — 17) Vinson (II) 16, de Rochas 15, Bourgarel, Charlopin 16. — 18) Messer. — 19) Turner, Wilkes.
20) Raynaud. — 21) Dutroulau 56. — 22) Bericht in Arch. de med. nav. 1876. Juli 12.
23) Chapin, Gulick, Le Roy de Méricourt (I). — 24) Wilson (I) 20. 49. 128. 130, Le Roy (II), Gordon (II), Rochefort, Dudgeon, Durand-Fardel.

Küstenorten, unter welchen Macao, Hong-Kong [1]), die Umgegend von Canton, Tai-Wan (auf Formosa), Tschëu-Fu [2]), Shangai [3]), Tschusan und Tien-Tain als besonders bösartige Malaria-Heerde genannt werden, sondern auch, wie Wilson erklärt, im Binnenlande, wo die Krankheit an den Flussufern ebenso verbreitet und in ebenso schweren Formen wie an den Küsten beobachtet wird, und, wie er hinzufügt, einen verderblicheren Einfluss als in den indischen Malaria-Gebieten äussert. Speciellere Mittheilungen über dieses endemische Vorherrschen schwerer Malaria-Fieber im Binnenlande von China sind mir nur aus Peking [4]) und besonders der Umgebung der Stadt bekannt geworden. Uebrigens sollen bösartige Malaria-Fieber auch auf der Küste von *Corea* und in den südlichen Gegenden der *Mandschurei*, speciell in Fungthian [5]), angetroffen werden; dagegen erklärt Maurin, dass in der russischen Ansiedelung auf der Insel Wladivostok (in 43°6 N. B.), nach den Mittheilungen des dort stationirten russischen Arztes Dr. Aloproff innerhalb 5 Jahren kein Fall von Malaria-Fieber vorgekommen ist.

In den Jahren 1859—66 sind unter den in chinesischen Häfen stehenden 20,858 Mann britischer (europäischer) Truppen 11,620 Fälle (55.7 %) Malaria-Erkrankungen vorgekommen; in den folgenden Jahren 1867 — 75 gestaltete sich das Erkrankungsverhältniss in der Weise, dass unter 7584 Mann europäischer Truppen 2203 (also nahe 29 %) und unter 4366 Mann Negertruppen 1687 (also nahe 38 % des effectiven Bestandes) an Malaria-Fiebern erkrankt gewesen sind.

Ueber das endemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern in *Japan* liegen nur vereinzelte Berichte aus Nangasaki [6]), Yokohama [7]) und Jeddo [8]), besonders aus den südlicher gelegenen Inseln Sikok und Kiushiu vor; wie es scheint kommt die Krankheit aber nur in mässiger Verbreitung und in milden Formen vor. — Unter 3067 Mann britischer Truppen, welche in den Jahren 1864—67 in den Hafenstädten Japans standen, sind 536 Fälle von Malaria-Fiebern beobachtet worden, fast alle aber unter Truppentheilen, die aus China dahin gekommen waren; in den Jahren 1868—71 sank die Zahl der Erkrankungen an Malaria-Fiebern unter 2476 Mann auf 22 herab. — Aus andern in gemässigten und kalten Breiten gelegenen Ländern des asiatischen Festlandes liegen nur vereinzelte Nachrichten über das Vorkommen von Malaria-Krankheiten an einzelnen Punkten *Sibiriens* vor, so aus den Bergwerken von Smeinogorsk (51°9 N. B. im Districte von Kolüwen) [9]), aus Barnaul [10]) und aus der an Sümpfen und Salzseeen reichen Steppe von Barabinsky [11]).

Von dem letztgenannten Punkte, welcher in unmittelbarem Zusammenhange mit der Kirgisen-Steppe steht, betreten wir den Boden *Europas*, resp. des *europäischen Russlands* und damit ein weites Malaria-Gebiet, welches sich von den asiatischen Steppen aus über die Steppenländer am Caspischen Meere, von Astrachan [12]) längs der Wolga-Ufer, über die kaukasische Tiefebene und die nördlichen Küstenländer des schwarzen Meeres, über *Taurien* [13]), die *Krimm* mit ihrem berüchtigten Thale von Inkermann [14]), *Cherson* [15]) und *Bessarabien* [16]), längs der Strom-

---

1) Macpherson (III), Dill, Smart. — 2) Rochefort.
3) Duburquoy, Henderson. — 4) Morache, Rochefort. — 5) Watson.
6) Friedel (I) 24. — 7) Duburquoy 17. — 8) Wernich, Maget.
9) Rex. — 10) Gebler. — 11) Woskesensky. — 12) Herrmann, Meyersohn.
13) Milhausen. — 14) Heinrich. — 15) Andrejewsky.
16) Tcharnkofsky, Heine.

gebiete des Dnjepr und Dnjester bis nach *Jekaterinoslaw* [1]), der *Ukraine* [2]) und *Wolynien* [2]), längs der Donauufer über die *Moldau* und *Wallachei, Bulgarien, Ungarn* u. s. w. erstreckt. Bekanntlich sind die auf diesem grossen Gebiete herrschenden, unter verschiedenen Namen, als Dacische, Taurische, Krimmische, Wallachische, Ungarische u. s. w., bekannten Malaria-Fieber von jeher wegen ihres bösartigen Characters berüchtigt gewesen, und auch heute noch werden sie an vielen der genannten Gegenden in derselben malignen Form vorherrschend angetroffen. — Ein zweites, weniger bedeutendes Malaria-Gebiet auf dem Boden *Russlands* erstreckt sich von Wolynien aus über die sumpfige Ebene Westrusslands [4]) und ausserdem finden sich daselbst kleinere Heerde endemischer Malaria in Tula [5]), in dem periodischen Ueberschwemmungen durch die Wolga ausgesetzten Jaroslaw [6]), in Orenburg [7]), Samara [8]), Kasan [9]), an mehreren Punkten der russischen Ostseeprovinzen und des an Seeen und Sümpfen reichen Gouvernements Nowgorod [10]); es dürfte dies der nördlichste Punkt Russlands sein, bis zu welchem das endemische Vorkommen von Malaria-Krankheiten daselbst hinaufreicht. — Ueber das endemische Vorherrschen von Malaria in *Polen* liegen mir speciellere Mittheilungen [11]) nur aus dem an Seeen vorzugsweise reichen Gouvernement Augustowo vor.

Auch in *Galicien* [12]) findet man endemische Malaria-Heerde nur auf einzelne kleinere Bezirke, besonders in dem nördlichen, mit Sümpfen und Teichen bedeckten, hügeligen Theil des Landes, in dem Gebiete von Krakau und den Kreisen von Wadowice, Zolkiewo und Zloczow (Brody) beschränkt, während der gegen die Karpathen terrassenförmig aufsteigende südliche Theil des Landes von der Krankheit nur wenig heimgesucht ist. — Derselben Exemption von Malaria-Krankheiten erfreuen sich die südlichen Abhänge der Karpathen, erst in der Ebene gelangen wir hier in eines der grössten und berüchtigtsten Malaria-Gebiete Europas, das sich, dem Laufe der Donau und ihrer Nebenflüsse folgend, von der niederösterreichischen Ebene zu beiden Seiten des Flusses über einen grossen Theil Ungarns, über die Niederungen Slavoniens und Kroatiens, so wie über das Banat, Syrmien und die Donaufürstenthümer erstreckt, und, wie bereits oben angedeutet, mit dem grossen Malaria-Gebiete Südrusslands in unmittelbarem Zusammenhange steht. — Den Anfang dieses Heerdes bildet die grosse *Donauebene Unterösterreichs,* welche sich von Krems längs des Flussufers bis nach Kornneuburg und von hier, in bedeutender Erweiterung unter dem Namen des *Marchfeldes* bekannt, bis an die ungarische Grenze erstreckt [13]). — Hier schliesst sich die in gleicher Weise von endemischer Malaria heimgesuchte sogenannte kleine ungarische Ebene, ein mit Seeen und grossen Sümpfen bedecktes Flachland an, dessen südliche Gränze der Bakonywald bildet, und das sich jenseits desselben, ebenfalls als Sitz endemischer Malaria, einerseits in den sumpfigen Ufern des Platensees durch die Comitate von Tolna und Baranya fortsetzt [14]), andererseits in die *grosse ungarische Ebene* übergeht, welche östlich von dem Siebenbürgischen Erzgebirge, nördlich von den Ab-

1) **Sachs.** — 2) **Walter** (I), **Bulgakof, Guttceit.** — 3) **Tcharnkofsky.**
4) **Gorski** 12. — 5) **Koch.** — 6) **Scholvin.** — 7) **Maydell.** — 8) **Ucke** 150.
9) **Erdmann** 150. 250, **Blosfeld.** — 10) **Bardowsky.** — 11) **Gorski** 11.
12) **Schultes, Seidel, Warschauer, Weber.** — 13) **Eberstaller, Moller.**
14) **Lach, Lantz, Entz, Scholz.**

hängen der Karpathen, westlich von der Donau begrenzt, von der Theiss und den Nebenflüssen derselben durchströmt und in weitem Umfange versumpft, von jeher durch das Vorherrschen bösartiger (hier unter dem Namen der Dacischen oder Pannonischen Fieber bekannter) Malaria-Krankheiten berüchtigt gewesen ist [1]).

Unter denselben Verhältnissen herrscht Malaria in weiter Verbreitung endemisch in den Sumpfgegenden *Kroatiens*, in der Donauebene und den feuchten Thälern *Serbiens* und *Montenegros* [2]), im *Banate* und in *Syrmien* [3]), wo die alljährlichen Erkrankungen in einzelnen von der Krankheit besonders heimgesuchten Gegenden eine Höhe bis auf 30 % der Bevölkerung und darüber erreichen, und manche tiefgelegene Punkte kaum bewohnbar sind, ferner in den Flussthälern der *Wallachei* (besonders in der Dobrudscha) und *Bulgariens* und in den versumpften Ebenen und Thälern der *Moldau* [4]); in vielen der hier genannten Landstriche reicht die Herrschaft der Malaria-Krankheiten bis weit in die gebirgigen Districte hinauf.

Auf der *Balkan-Halbinsel* begegnet man endemischen Malaria-Heerden in vielen Gegenden *Rumeliens* [5]), an der *Küste des schwarzen* und *Marmara-Meeres* [6]), in *Albanien* [7]) und von hier aufwärts längs der Küste von *Dalmatien* und *Istrien*, von wo speciellere Mittheilungen [8]) über die Krankheit aus Budua, der Sumpfebene von Pastrovich, aus Cattaro, Ragusa, Pola, Citta nuova, aus den Sumpfgegenden am Draga-canal und an der Arsa, aus Pirano und Capo d'Istria vorliegen. — Aus *Griechenland* [9]) wird des endemischen Vorherrschens von Malaria-Krankheiten an vielen Punkten von Böotien und Attika (in Livadia), in Lokris, an den sumpfigen Ufern des Seees Topolias, in Theben, in dem Gebiete von Athen, Zeituni, Naupantos und Vonitza (Akarnanien und Aetolien), in Chalkis auf Euboea, aus dem Peleponnes in Corinth und der Umgegend, in Vostiza (dem alten Aegion), Tripolitza, Mistra, Navarin, Modon und vielen andern Küstenorten gedacht. — In grosser Frequenz herrscht Malaria endemisch auf *Kreta* [10]) und auf mehreren der *ionischen Inseln* (besonders auf Kephalonia, Sta. Maura und Corfu) [11]), während sich *Malta*, mit Ausnahme vereinzelter kleiner Krankheitsheerde in der Umgegend des Sumpfes von Puales und dem häufig überschwemmten la Marsa, einer vollkommenen Exemption von endemischer Malaria erfreut [12]).

Unter 83,835 Mann britischer Truppen, welche in den Jahren 1859—75 auf Malta stationirt waren, sind 428 Fälle von Erkrankung an Malaria-Fiebern vorgekommen; in mehreren der genannten Jahre herrschten daselbst kleine Fieber-Epidemieen.

Auf der *Halbinsel des Appenin* [13]) bilden vorzugsweise *zwei* grosse Landstriche den Sitz endemisch herrschender Malaria-Krankheiten: die

1) Wutzer I. 319. — 2) Boulogne. — 3) Müller (I), Wenmaring, Lambl, Weinberger. — 4) Tcharnkofsky, Dobronrawow, Seidlitz, Witt 45, Barasch, Dumbreck, Schmalz, Blaustein, Landesberg, Champouillon, Leconte, Obédénare, Dehio, Unterberger.
5) Witt 45, Rigler I. 376. — 6) Beyran, Thirk. — 7) Rigler l. c.
8) Verson, Erdl, Packley, Trogher 59, Baxa, Wiener, Jilek.
9) Vergl. hierzu Faure 47 ff., Mott, Olympios, Pallis, Landerer.
10) Rosenfeld. — 11) Hennen 219, Ferrara, Black (II), Burnett, Tully, Davy II. cap. 10. — 12) Tully 469, Hennen l. c., Horner (I), Early, Davy l. c.
13) Vergl. hierzu im Allgemeinen Corradi p. 69 ff. — Pareto (Sulle bonificazioni, risaje ed irrigazioni del regno d'Italia. Milano 1865. 220) bemerkt, dass in Italien 1,088,961 Hectaren Sumpfland sind, von denen 65,000 auf die (alten) Kirchenstaaten, 260,000 auf die Provinzen Venetien und Mailand und sehr bedeutende Strecken auf das Neapolitanische Gebiet kommen.

Ebene des Po und seiner Nebenflüsse und die *Westküste,* von Pisa abwärts bis über einen grossen Theil Calabriens. — Das erste dieser beiden Malaria-Gebiete nimmt in den niedrig gelegenen Gegenden *Piemonts* [1]), in den Provinzen Vercelli, Novara, Lomellina, Biella seinen Anfang und verbreitet sich von hier aus, im Stromgebiete des Po, Ticino, der Adda, des Oglio, der Mella, Adige und anderer seiner Nebenflüsse, durch die *lombardische und venetianische Ebene* [2]) über das Mailändische Gebiet, die Umgegend von Pavia, die zwischen diesen Districten westlich von der Provinz Lomellina gelegene Landschaft Siccomario, über die flach gelegenen Theile der Provinzen Como, Bergamo und Brescia, den District von Cremona, über Mantua, Verona, Padua, Ferrara und von hier aus über die zwischen den Mündungen des Po und der Marecchia (bei Rimini) gelegene, stark versumpfte Ebene, auf welcher die Valli di Comacchio wegen der daselbst herrschenden Malaria-Fieber besonders berüchtigt sind. — Das zweite grosse, die Westküste überziehende Malaria-Gebiet Italiens beginnt mit den Sümpfen zu beiden Seiten der Arno-Mündung, von *Pietra santa* und erstreckt sich abwärts über *Pisa* bis nach *Livorno* hin [3]); hieran schliessen sich von Volterra und Siena ab südlich die *Toscanischen Maremmen* [4]) an, welche bis gegen Civita-Vecchia hinabreichen — eine von den Abhängen des Appenin östlich begränzte, wenig sumpfige, vorherrschend trockene und sterile Ebene, auf welcher die Akme der Malaria-Endemie in der Provinz Grossetto angetroffen wird. Von dem, von endemischer Malaria ebenfalls stark heimgesuchten Civita-Vecchia [5]) beginnt die *Campagna di Roma* [6]), neben welcher *Rom* [7]) selbst einen Hauptsitz der Krankheit bildet; sodann folgen von den Abhängen von Velletri ab bis nach Terracina hin die *pontinischen Sümpfe* [8]) und endlich das Malaria-Gebiet auf der *Neapolitanischen Westküste,* welches sich über die *Terra di Lavoro* (mit den berüchtigten Sümpfen in der Umgegend von Capua) und die Provinzen *Napoli* [9]), *Principato citeriore* [10]) und *Calabrien* [11]) hinabzieht; kleinere Malaria-Heerde werden hier auch an der adriatischen Küste, so namentlich in der Umgegend von Chieti (Abruzzo citeriore) [12]), an der Küste von Bari [13]), an einzelnen Punkten des Golfes von Tarento u. a. angetroffen. — In grosser Verbreitung herrschen endemische Malaria-Krankheiten auf *Sicilien* [14]), und zwar nicht bloss im Küsten- und Flachlande, sondern auch in hoch gelegenen Gegenden und dasselbe gilt in nicht geringerem Maasse von *Corsica* [15]), besonders der östlichen Küste, und *Sardinien* [16]).

Ueber das endemische Vorkommen von Malaria-Krankheiten auf

1) Maffoni, Fossati. — 2) Guislain a. v. O, Valentin 117. 141, Savio (I), Ferrario II. 299, Hildenbrand, Menis I. 130, Tassani, Lippich, Rossi, Agostini, Donati, Pozzani. — 3) Valentin 82. 95, Palloni.
4) Koreff, Marmocchi, Salvagnoli-Marchetti, Danesi, Savio (II).
5) Jacquot (II). — 6) Valentin 54, Griffith, Folchi, Guislain 37 ff., Fourcault, Armand (II), Colin (I. II) 26.
7) Baglivi 51, Valentin 54, Puccinotti, Bailly 127, Folchi, Guislain l. c., Fourcault, Bérard, Jacquot (III), Carrière, Armand, Gason, Balley Juni 345, Barudel, Colin (I. II) 55, Aitken.
8) Lancisi, Guislain 43, Fourcault, Sotis, Palestra.
9) Dorotea, de Renzi 60. — 10) Ely. — 11) Hugi, Mamoni. — 12) Vicentini.
13) Vitantonio. — 14) Boyle (II), Irvine 3, Zimmermann 13.
15) Vanucci, Gouraud 29, Abeille, Bennet (III). Unter 500 Mann französischer Truppen kommen in Ajaccio jährlich im Mittel 100 Erkrankungen an Malaria-Fiebern vor, die Recidive nicht mit eingerechnet. Bei den Militair-Recrutirungen auf Corsica werden von 1000 Untersuchten, welche kaum die Hälfte der Inscribirten ausmachen, 774.78 als dienstuntauglich befunden und zwar ist die Invalidität derselben wesentlich durch schwere Malaria-Leiden bedingt (Costa). — 16) Moris.

der *appeninischen Halbinsel* [1]) vermag ich bei dem Mangel specieller Mittheilungen nur einige allgemeine Thatsachen anzuführen. In den schwersten Formen und der grössten Verbreitung herrschen dieselben hier auf den südlichen und westlichen Küstenstrichen, im andalusischen Tieflande, besonders auf den sumpfigen Ufern des Guadiana und Guadalquivir, sowie in den überschwemmten Niederungen des Tajo, Sado, Mondego u. a. Küstenströme Portugals, ferner auf den Flachküsten von Granada und Murcia und den Ebenen von Algara und Alemtejo, demnächst auch, wiewohl in weniger schweren Formen, auf den trockenen Hochplateaus von Castilien und Estremadura (namentlich in Madrid und Merida), auf dem zwischen diesen Landschaften gelegenen Gränzgebirge, auf den kahlen Küsten von Galicien und Asturien, wie in Barcelona, Valencia und vielen andern Städten der Ostküste. — Das felsig gelegene Gibraltar erfreut sich einer fast absoluten Immunität von Malaria-Krankheiten; unter der britischen Garnison daselbst sind in den Jahren 1859—75 bei einer Gesammtstärke von 82,228 Mann 657 Fälle von Malaria-Fiebern beobachtet worden, davon 145 im Jahre 1857 allein. — Als eine von Malaria-Krankheiten stark heimgesuchte Gegend werden die *Balearischen Inseln*, besonders Majorka bezeichnet [2]).

Das endemische Vorherrschen der Krankheit auf dem Boden *Frankreichs* ist, abgesehen von zahlreichen vereinzelten Malaria-Heerden an feuchten Flussufern, tiefeingeschnittenen, versumpften Gebirgsthälern u. s. w., vorzugsweise auf den westlichen und südlichen Theil des Landes beschränkt. — Das westliche Malaria-Terrain, im *unteren Stromgebiete der Loire* beginnend, erstreckt sich von hier längs der Westküste bis zur Mündung der Adour, resp. bis an den Fuss der Pyrenäen. Von der Mündung der Loire verbreitet sich der endemische Heerd zu beiden Seiten des Flusses über Nantes [3]), Angers, das Arrond. de la Flêche [4]), Duretal [5]) bis Tours [6]) und von hier über die Landschaft der *Sologne* [7]) und die im Stromgebiete des Indre gelegene, wegen der traurigen Gesundheitsverhältnisse ihrer Bevölkerung nicht weniger verrufene Sumpfebene der *Brenne* [8]). — Dem Vorherrschen der Malaria an der Loire-Mündung schliessen sich sodann die Endemieen in der *Vendée* [9]), auf dem Sumpfboden der *Charente inférieure* [10]) mit den von Alters her bekannten Malaria-Heerden (Marais salantes) von la Rochelle, Rochefort, Brouage, St. Agnant und Marenne, in der *Gironde* [11]) und schliesslich in der Ebene der *Landes* [12]) an, wo das Malaria-Gebiet westlich bis Nerac, südlich bis Dux und Bayonne. d. h. bis an die Abhänge der Pyrenäen und die Ufer der Adour reicht. — Das zweite grosse Malaria-Gebiet Frankreichs erstreckt sich längs der an Seeen und Sümpfen reichen *Küste des Languedoc und der Provence*; schon in dem Vorherrschen der Krankheit in Narbonne [13]), Bezièrs, Cette, Montpellier [14]) und Nismes ausgesprochen, erreicht diese Ende-

1) **Proudfoot** (I), **Guthrie**, **Thiéry** I. 238. 270. II. 12. 17. 159, **Wilkomm**, **Cuynat** (I), **Martinez y Montez** 494. 497, **Pacheco**, **Leitao**, **Wallace**, **Brandt**.
2) **Weyler**. — 3) **Bonamy**, **Anizon**. — 4) **Morisseau**. — 5) **l'Humeau**.
6) **Heyfelder**, **Charcellay-Lagarde**.
7) **Tessier**, **Becquerel**, **Burdel**, **Boullet**, **Lafont**.
8) **Rigodin**, **Gizot**, **Bertrand** (II), **Gaudon**, **Hellaine**, **Godinat**.
9) **Bonté**, **Moureau**, **Bouquet**, **Fleury**.
10) **Lucadou** 5. 137, **Retz**, **Godelier**, **Crouigneau**, **Cornay**, **Gaillard**.
11) **Gintrac**, **Burquet**, **le Gendre**. — 12) **Dufau**, **Mondineau**, **Faye**, **Sorbets**, **Lavielle**. — 13) **Cafford**. — 14) **Barthez**.

wie die Akme ihrer Extensität und Intensität auf dem Rhônedelta, der *Camargue* [1]) und in dem zu beiden Seiten der Rhônemündungen gelegenen Flachlande mit seinen Malaria-Heerden in Aigues-Mortes, Martigues, Marignane u. a. O. und dem Palus-de-Monteux im Departement Vaucluse. — Auch noch aufwärts der Rhône bis zur Einmündung der Ardèche kommen Malaria-Krankheiten in weiter Verbreitung vor [2]), einem grösseren Gebiete derselben aber begegnet man wieder in der an der Einmündung der Saône gelegenen, unter dem Namen der *Dombes* und der *Bresse* [3]) bekannten, sumpfigen Ebene, welche sich von Lyon [4]) zwischen der Saône und Ain ausbreitet; auch von hier aus kann man das endemische Vorherrschen der Krankheit auf dem Landstriche zwischen der Saône und den Juraabhängen bis nach Auxonne hin verfolgen. — Von kleineren Malaria-Heerden auf dem Boden Frankreichs verdienen namentlich die, unter dem Namen der *Limagne* [5]) bekannte, zwischen den Gebirgszügen von Cantal und Forez sich hinziehende, reich bewässerte Ebene in der Auvergne, und die *Sumpfgegend um den Indre-See* [6]) im Depart. Meurthe hervorgehoben zu werden.

In der *Schweiz*, wo früher zahlreichere, kleine endemische Malaria-Heerde in feuchten Flussthälern (des Rheins, der Linth, Reuss u. a.) und an den Ufern der Seeen (besonders des Züricher- und Vierwaldstädter-Sees) bestanden haben, kommt die Krankheit endemisch jetzt nur noch an zwei Punkten, im südlichen Theile des Canton Tessin und an den Rhône-Ufern im Canton Wallis, besonders zwischen Sion und der Einmündung des Flusses in den Genfer See vor [7]).

In dem *südwestlichen Theile Deutschlands* begegnet man, abgesehen von kleinen, eng umschriebenen Krankheitsheerden an versumpften Fluss- oder See-Ufern und in feuchten Gebirgsthälern (wie namentlich in den Seitenthälern des Neckars im Schwarzwalde) [8]), grösseren Malaria-Gebieten an den *Ufern des Rheins* (im Unter-Elsass [9]), in der Pfalz [10]) und dem Rheingau) [11]) und in den *Niederungen der Donau* und ihren Seitenthälern auf dem Boden Württembergs [12]) und Bayerns [13]), und eben die Donauufer sind es, welche auch in *Oesterreich*, neben kleinen Malaria-Heerden in den Flussthälern von Oberösterreich [14]), Salzburg [15]), Steyermark [16]), Kärnthen [17]), den Hauptsitz endemischer Malaria-Krankheiten abgeben und mit der Erweiterung bei Krems jenes grosse Krankheitsgebiet bilden, das, wie oben gezeigt, sich längs der Ufer bis zur Ausmündung des Flusses erstreckt. — In *Mitteldeutschland* ist die Krankheit, als Endemie, nur auf einzelne, kleine Gebiete beschränkt, um so verbreiteter dagegen tritt sie in der *norddeutschen Tiefebene* in den Stromgebieten der Weichsel, Oder, Elbe, Weser und des Rheins auf. In mässigem Umfange macht sich diese Prävalenz von Malaria-Krankheiten schon im *Weichseldelta*, in *Nieder-Schlesien* [18]),

---

1) Bourely, Boillau-Castelnau, Soumeire.
2) Madier. — 3) Nepple, Vouarin, Rollet, Beaugrand, Roux, Magnin.
4) Marmy et Quesnois 120. 185. 554, Bericht in Compt. rend. de la Soc. de Méd. de Lyon 1840. 113. — 5) Monfalcon, Nivet et Aguilhon. — 6) Assalon, Lefèvre.
7) Lombard. — 8) Rösch (I), Leube, Ludwig.
9) Renaudin, Cuynat (II), Hahn, Stoeber et Tourdes 403, Wasserfuhr.
10) Pauli 163, Bericht in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 426.
11) v. Franque, Lanz, Blümlein in Vierteljahrschrift für gerichtl. Med. 1878. XXVIII. 100 ff. — 12) Majer (I), Volz. — 13) Schröder. — 14) Streinz (I).
15) Ozlberger (I. II). — 16) Waser, Onderka, Weiglein, Macher.
17) Hussa. — 18) Lorinser, Klose, Graetzer.

an einzelnen Punkten der *Mark* und in *Mecklenburg* [1]) geltend, das Maximum ihrer Extensität und Intensität aber erreicht dieser endemische Krankheitsheerd in den westlichen Küstenstrichen *Holsteins* und *Schleswigs* [2]), besonders den Dittmarschen, und in den westlich von der Elbe gelegenen Küstenstrichen, den an Marschen, Mooren und Sümpfen reichen Haidegegenden *Hannovers* [3]) und *Oldenburgs* [4]), den feuchten, zum Theil versumpften Niederungen *Westfalens* [5]), und den Ufern des Rheins und seiner Nebenflüsse in den Ebenen der *Rheinlande* [6]).

Eben dieses Malaria-Gebiet der deutschen Tiefebene findet seinen Schluss auf dem Boden der *Niederlande* [7]), wo die Krankheit vorwiegend in den mit brackischen Sümpfen (den sogenannten Polders) bedeckten Provinzen Grönland, Friesland und Zeeland, in den Küstenstrichen der Provinzen Nord- und Süd-Holland, endlich auch in den Provinzen Drenthe und Overyssel endemisch herrscht, übrigens keine der niederländischen Provinzen ganz verschont. — Jene Prävalenz von Malaria-Krankheiten an der Westküste des Landes spricht sich dann auch weiter in dem endemischen Vorherrschen derselben in den niedrig gelegenen Gegenden *Belgiens*, namentlich in der an Sümpfen reichen Provinz Westflandern, ferner in Ostflandern und Antwerpen, aus [8]), während die hoch und trocken gelegenen Provinzen Brabant [9]), Namur [10]), Lüttich u. a. von endemischen Malaria-Fiebern nur wenig heimgesucht, die eigentlichen Gebirgsdistricte von denselben ganz verschont sind.

Einer sehr bemerkenswerthen Immunität von endemischen Malaria-Krankheiten erfreut sich das *britische Inselreich;* namentlich gilt dies für *Irland* [11]) und für *Schottland* [12]), das jetzt wenigstens von denselben ganz frei ist, sowie für die *nördlichen Grafschaften Englands* [13]) und für *Wales;* der einzige Punkt, auf welchem die Krankheit als Endemie in bedeutenderem Umfange vorherrscht, findet sich auf der *östlichen Küste* [14]) in den Grafschaften *Yorkshire* (East Riding), in den rings um die Wash gelegenen, durch die „Fenns" (Sumpfland) bekannten Grafschaften Lincoln, Huntingdon, Cambridge und Norfolk, wo die Fieber in der neuesten Zeit aber auch an Frequenz wesentlich abgenommen haben [15]), und in den Grafschaften *Essex* und *Kent* [16]), während in den übrigen Gegenden der Insel nur vereinzelte, eng umschriebene Malaria-Gebiete, zumeist an feuchte oder versumpfte Flussufer gebunden, so in Surrey an den Ufern der Themse [17]), in der South-Marsh (Somersetshire) [18]) u. e. a., angetroffen werden.

Auf dem *dänischen Inselreiche*, wo Malaria-Fieber früher zu den vorherrschenden Krankheiten zählten, kommen dieselben als endemisches Leiden nur noch auf den Inseln Laaland und Falster vor [19]),

---

1) Helm, Brückner, Berichte in Beitr. mecklenb. Aerzte Heft I. 1. Heft 2. 1. 19.
2) Hannaeus, Lüders, Friedlieb, Dohrn (I), Dose
3) Lauts, Gittermann, Toël, Miquel. — 4) Goldschmidt, Wenzel.
5) Drüffel, Nicolai, Sanitätsbericht von Westfalen f. d. Jahr 1838 86.
6) Steiffensand 145 ff. — 7) Sebastian, Thijssen (I), Rombach (I), Nieuwenhuys, v. Geuns, Bericht in Algemeene statistick van Nederland. Leiden 1871. II. 159 ff. Beduin. — 8) Gouzée (I), Meyne 270 ff., Janssens, Keuwer, Pattyn, Woets, Vrancken, Waldack, Luyx, Puytermans, Thijs, Titeca.
9) Severon. — 10) Sovet. — 11) Wylde. — 12) Christison.
13) Proudfoot (II). — 14) Royston, Watson (I). — 15) Grantham.
16) Report of the med. officer of the privy conncil for the year 1859 35. — 17) Hicks.
18) Peebles, Symonds. — 19) Otto, Bremer, Sundhetscoll. Aarsberetning for 1876.

auch in *Norwegen* werden sie als Endemie nur noch auf den Hvalöer (am Eingange in den Christianiafjord gelegen) und in der Umgegend von Frederikstad beobachtet [1]; in *Schweden*, wo Malaria-Heerde in der neuesten Zeit in nicht unerheblicher Weise an Zahl und Ausdehnung zugenommen zu haben scheinen, wird die Krankheit endemisch vorzugsweise an *drei* Punkten angetroffen [2], in der mittlen Einsenkung des Landes an den Ufern der grossen Seeen, besonders des Mälar und Wenern, und zwar bildet hier der Hedemora-District (Fahlu-Län) in 60° 20 N. B. die nördlichste Gränze der Krankheitsverbreitung [3], auf der östlichen Küste von Torhamn bei Hudiksvall (62° N. B.), am entwickeltsten in Kalmar-Län und an den Ausmündungen einzelner Küstenströme, des Angermanna-, Dal-, Götha-Elf u. a. — In *Finnland* kommen Malaria-Fieber endemisch nicht vor, auf den *Faröer* [4] und auf *Island* [5] wird die Krankheit, abgesehen von eingeschleppten Fällen, gar nicht beobachtet.

Auf der *westlichen Hemisphäre* haben die Malaria-Krankheiten als Endemie und in den schwersten Formen ihren Hauptsitz auf dem westindischen Archipel, auf den Küsten des mexicanischen Golfes und in Brasilien, bedeutende, aber weniger intensive Malaria-Gebiete werden auf dem nördlichen Theile der pacifischen Küste von Süd-Amerika und in den südlichen, Mittel- und Prairie-Staaten der U. St. von Nord-Amerika angetroffen.

Unter den *Antillen* [6] sind Cuba [7], Jamaika [8], Domingo [9], Guadeloupe [10], Dominica [11], Martinique [12], St. Lucia [13], Grenada [14], Tabago und Trinidad [15] von der Krankheit vorzugsweise heimgesucht, während andere, wie namentlich Antigua, St. Vincent [16] und Barbadoes [17] sich einer relativen Immunität von derselben erfreuen, die letztgenannte Insel sogar als zweckmässigstes Sanitarium für Malaria-Kranke in hohem Ansehen steht. — Auch auf den *Bahama-Inseln* [18] kommen Malaria-Fieber relativ selten vor, während die Krankheit auf der *Bermuda-Gruppe* fast unbekannt ist [19].

Auf den Bahama sind in den Jahren 1867—73 unter den daselbst stationirten Neger-Truppen bei einer Stärke von 1676 Mann 305 Fälle von Malaria-Fiebern (19 % Erkrankungen) vorgekommen, während auf den Bermudas in den Jahren 1859—75 unter 24,941 Mann europäischer Truppen 48 Fälle von Malaria-Fiebern (0.2 % Erkrankungen) beobachtet worden sind, die meisten dieser Fälle zudem nicht hier, sondern auf den Antillen ihren Ursprung genommen haben.

Einen der schwersten Malaria-Heerde bildet die *Ostküste Süd-Amerikas* mit den von der Krankheit schwer heimgesuchten Hafenorten Cartagena, Maracaybo, Puerto Cabello und der berüchtigten Landschaft von *Guayana* [20], wo die Krankheit nicht nur an der Küste, sondern auch, und in einem noch höheren Grade, in den theilweise versumpf-

---

1) Kjerulf, Broch. — 2) Bergman 139. — 3) Hallin, Hjelt, Estlander.
4) Manicus, Panum. — 5) Schleisner 2, Finson.
6) Vergl. hierzu im Allgemeinen Chisholm (I) 32 ff. — 7) Sullivan.
8) Sloane 14, Hunter (II) 57, Jackson (III), Arnold.
9) Desportes I. 52. 93 u. a. O. — 10) Dutroulau 30, Pellarin (II), Manceaux, Carpentin, Batby-Berquin, Raimond, Napias. — 11) Imray.
12) Savarésy 33. 51, Dutroulau 30, Saint-Vel, Pellarin (I), Rufz, Manceaux.
13) Wright (II), Evans (II), Levacher 111. — 14) Chisholm (II). — 15) Mc Cabe.
16) Hunter (III). — 17) Schomburgk, Jackson (IV). — 18) Cleveland.
19) Bericht in Sanitary report on the colony of Bermuda 1872. Hamilton 1872.
20) Bajon (II) 20, Campet 81, Segond, Laure (I) 7, Dutroulau 18. 250, Lauzach, Chevalier, Maurel (aus Cayenne), Schöller, Hille, Popp (aus Surinam), Rodchsied 215, Blair (aus Brit. Guayana).

ten Ebenen des Binnenlandes selbst bis in hoch gelegene Gegenden hinauf zur furchtbarsten Geissel der Bewohner des Landes wird.

Von 33,486 innerhalb 10 Jahren im Hospital von Cayenne aufgenommenen Kranken litten 16,451, also 50 % an Malaria-Krankheiten, und in *einem* Jahre (1855) wurden in St. Marie-de-la-Comté bei einem Effectivbestande von ca. 650 Mann 13.423 Kilogr. Chinin verbraucht (Chevalier). — In Britisch-Guayana beträgt die Zahl der Erkrankungen an Malaria-Fiebern unter der Besatzung (nach den Erhebungen aus den Jahren 1859—63) 77 % der Gesammtstärke; nach der Mittheilung von Blair ist der Verbrauch von Chinin hier so gross, dass auf jeden Kopf der Bevölkerung jährlich fast 1.20 gr. kommt.

Ein weniger schweres, aber an Extensität sehr bedeutendes Malaria-Gebiet überzieht ferner den ganzen *Norden Brasiliens* [1]) bis nach Rio Janeiro abwärts und zwar herrscht die Krankheit hier ebenso verbreitet an den Küstenorten, wie an den flachen, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzten Ufern des Rio das Amazonas, Rio Madeira, Maranhão, Parahyba, S. Francisco, Parana, Rio Doce und deren Nebenflüsse, auf der Insel Santa Catarina und in den zum Theil hoch gelegenen Sumpfdistricten der Provinzen Piauhy, Para, Matto Grosso, Goyaz und Minos Geraes, und auch in den *Prairie-Ländern* (Pampas) von *Paraguay* [2]) und *Bolivia* [3]), besonders in den Provinzen Tucumana, Salta und Santa Cruz, zeigen sich endemische Heerde der Malaria-Krankheiten in grosser Verbreitung. — Wesentlich günstiger gestalten sich die Verhältnisse in den südlichen Provinzen Brasiliens, in S. Paulo und Rio Grande do Sul, und in einem noch höheren Grade gilt dies von *Uruguay* und den östlichen Provinzen der *Argentinischen Republik*, welche sich nach dem übereinstimmenden Urtheile der Beobachter [4]) einer fast absoluten Immunität von Malaria-Krankheiten erfreuen. — Auf der pacifischen Küste Süd-Amerikas hat sich die Krankheit in *Chile*, das früher von Malaria ganz verschont gewesen war [5]), erst seit dem Jahre 1851 in bösartigen Epidemieen gezeigt, an einzelnen Punkten auch einen endemischen Character angenommen [6]), das eigentliche Reich schwerer Malaria-Endemieen beginnt hier erst in *Peru*, wo die Krankheit in grosser Frequenz und schweren Formen sowohl auf der Küste, wie in den Tiefthälern und an den östlichen Abhängen der Sierra-Region vorherrscht [7]), und von wo aus sie sich als endemisches Leiden über die Küste von *Ecuador* [8]), wahrscheinlich auch von *Neu-Granada*, erstreckt; im östlichen Theile von Ecuador, speciell in den im oberen Stromgebiete des Maroñon gelegenen Gebieten sollen Malaria-Krankheiten selten sein [9]).

In den Ländern von *Central-Amerika* [10]) haben die Malaria-Krankheiten ihren Hauptsitz auf der atlantischen (Golf-) Küste von Chagres aufwärts bis Cap Gracias a Dios und auf der an dieselbe sich anschliessenden Ebene bis in Höhen von 600 Meter hinauf; weniger schwer ist die pacifische Küste heimgesucht, wiewohl auch hier, so

---

1) Sigaud 157. 216, Lallement, Gardner, Rendu 67, St. Hilaire (II) 50, Jobim, Plagge, Bericht in Gaz. med. da Bahia 1868. Mai 15, Bourel-Roncière, Rey (II). — 2) Mantegazza (I) 286, (II) 80. 224, Masterman. — 3) Bach.
4) Dupont 13, Brunel 36, Mantegazza (I) 100, Féris (II).
5) Lafargue, v. Bibra (I), Boyd. — 6) Piderit, Le Roy (III).
7) Hamilton (I). Tschudi, Le Roy (II) 180. 188, Fournier. — 8) Le Roy (II) 280.
9) Galt. — 10) Lidell, Buel, Le Roy (II), 285, Wagner (II) 20, Schwalbe (vom Isthmus); Le Roy (II) 373, v. Frantzius, Schwalbe (von Costarica); Bernhard, Le Roy 376, Watson (II) (aus Nicaragua); Young (III) (von der Moskito-Küste).

namentlich in Corinto (Hafen von Nicaragua) [1]), auf der Küste von S. Salvador und in den Thälern der Lempa und des St. Miguel [2]), wie auf der Küste von Guatemala [3]) u. a. endemische Malaria-Heerde angetroffen werden. — Auch in *Mexico* herrscht Malaria endemisch vorwiegend auf der atlantischen Küste, so namentlich in vielen Hafenorten von Yukatan (in Belize, Brit. Honduras [4]), in Sisal und Carmen), ferner auf der Küste von Tabasco [5]), in Alvarado, Sacrificios, St. Juan d'Ulloa, Vera-Cruz [6]), Tampico und Matamoros (Tamaulipas) und längs der Ufer des Rio Grande del Norte [7]) u. a. [8]); diese Endemie wird noch, wenn auch weniger allgemein, an vielen Punkten der Sierra templada bis in Höhen von 12—1500 Meter (so in Orizaba [9]) und Oaxaca [10]) angetroffen, nur auf dem eigentlichen Hochplateau (Anahuac) erlischt dieselbe vollständig, so dass schon in der Höhe der Stadt Mexico Malaria-Fieber nur ab und zu epidemisch beobachtet werden [11]). — Die *pacifische Küste Mexicos* verhält sich bezüglich des endemischen Vorherrschens von Malaria-Krankheiten wie die Central-Amerikas; auch hier sind dieselben, als Endemie, nur auf einzelne Punkte beschränkt, als welche namentlich Acapulco, Tepic und die Küstenstriche von S. Blas bis Mazatlan bezeichnet werden [12]).

Jenseits des Rio del Norte erstreckt sich dieses grosse Malariagebiet über die ganze *Ostküste Nord-Amerikas* bis an die Spitze von Florida und verbreitet sich längs des Colorado, Brazos und des Mississippi und seiner Nebenflüsse weit ins Innere des nordamerikanischen Continentes hinein [13]). — In *Texas* [14]) reicht das Malaria-Gebiet von der Küste und den sumpfigen Ufern des Rio del Norte, Nueces und Colorado und der kleinen Küstenflüsse bis in die Hochlande, wo noch schwere Krankheitsheerde (Fort Duncan im Eagle Pass) im oberen Stromgebiete des Colorado, in Fort M'Kavit in Höhen bis 600 Meter angetroffen werden und eine noch allgemeinere Verbreitung scheint die Krankheit in *New-Mexico* gefunden zu haben, wo sie in Höhen bis zu 2000 Meter und darüber in Fort Bayard, Fort Union u. a. angetroffen wird und wo sie als schwere Geissel auf der in feuchten Thälern lebenden eingeborenen Bevölkerung des Landes lastet; die Gränze der Endemie bildet hier Santa Fé (in einer Elevation von 2300 Meter), wo Malaria-Fieber nicht mehr vorkommen [15]). — Von dem westlichen, zwischen dem Sabine und Mississippi gelegenen Küstentheile von *Louisiana* [16]) erstreckt sich das Malaria-Gebiet über die Bluff- (Hügel-) Zone dieses Staates, einen grossen Theil von *Arkansas*, vorzugsweise längs der Ufer des Mississippi und Arkansas und auf der gegen Missouri sich ausdehnenden Sumpfebene im N.O. des Landes, und weiter an den Ufern des Arkansas über den östlichen Theil des *Indian Territory* mit den als

1) Gibbs. — 2) Guzman. — 3) Durant, Bernoulli.
4) Hamilton (II). — Von 4045 Mann britischer (Neger-) Truppen sind hier in den Jahren 1859—73 an Malaria-Fiebern 1008 (25 %) erkrankt.
5) Morel, Heller, Müller (II), Jourdanet 150.
6) Naphegyi, Heinemann (II). — Vaillant und Corre stellen das endemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern in Vera-Cruz in Abrede.
7) Douillé, Pirion. — 8) Debout, Pommier 37. — 9) Thomas (I).
10) Uslar, Heinemann (I). — 11) Newton, Jourdanet 387, Liberman.
12) Celle 26, Caddy, Girard 13. 18.
13) Vergl. hierzu namentlich Bartlett 345, Drake und die Statistical reports on the sickness and mortality in the army of the United States (conf. Litteraturverzeichniss. Reports) (II).
14) Meyer, Bracht, Neufville, Moses (I), Rösch (II).
15) Berichte in Reports (II), 1860. 218. 218. 223. — 16) Collins, Gibbs.

„Leichenhaus der Armee“ bekannten Malaria-Heerden in Fort Gibson [1]) und Fort Sill. — Auf dem grossen, von S.O. nach N.W. gegen die Rocky Mountains aufsteigenden Prairielande dieses Territoriums, dessen vorherrschend trockener, sandiger Boden nur selten von stärkeren atmosphärischen Niederschlägen durchfeuchtet wird, werden Malaria-Krankheiten endemisch nur an vereinzelten Punkten angetroffen und ebenso bildet auch der östliche, jenseits des Mississippi gelegene Theil von Louisiana ein von Malaria weniger heimgesuchtes Terrain, das sich von hier aus weiter über die Küsten und die Hügelzone des Staates *Mississippi* [2]) und namentlich über die sanitarisch hoch geschätzten Pine-Woods erstreckt, eine Reihe mässig hoher, mit Fichtenwaldungen bedeckter Sanddünen, die, an dem Ufer des Lake Pontchartrin beginnend und von den Flüssen Pearl, Pascagoula, Perdido und Alabama durchschnitten, sich längs der Küste und in geringer Entfernung von derselben bis zur Bay von Pensacola hinziehen und den Bewohnern von New-Orleans und Mobile bei dem Vorherrschen von bösartigen Malaria-Fiebern oder Gelbfieber als Zufluchtsort dienen. — Auf der Hügelzone von Mississippi bis nach Vicksburg hin werden Malaria-Endemieen nur an vereinzelten Punkten (so namentlich an dem in dieser Beziehung berüchtigten Grand Gulf) angetroffen; dagegen breitet sich von Vicksburg an im Stromgebiet des Gazoo eine grosse Sumpfebene aus, welche aufwärts bis Memphis reicht und durch das endemische Vorherrschen schwerer Malaria-Krankheiten (der Gazoo-swamp-fever) berüchtigt ist. Der östliche, hügelige Theil von Mississippi erfreut sich günstiger Gesundheitsverhältnisse, und dasselbe gilt von dem grösseren Theile des übrigens sparsam bevölkerten Staates *Alabama* [3]), wo Malaria endemisch vorzugsweise an der Küste, besonders in der Umgegend der Sümpfe an der Mobile-Bay, an den Ufern des Alabama und Black Warrior (in den Grafschaften Wilcox, Dallas, Lowndes, Montgomery, Tusculoosa) und auf der nördlich vom Tennessee gelegenen Sumpfebene von Huntsville bis an die Gränze des Staates Tennessee angetroffen werden. — Auch auf der Halbinsel von *Florida* [4]) ist die Krankheit auf der mit Sümpfen und Jungle bedeckten Golfküste (so namentlich in den Grafschaften Escambia (mit Pensacola), Gadsden, in der Tampa-Bay, in Fort Meade u. a.) sehr verbreitet; dies gilt zum Theil, wiewohl in einem geringeren Grade, auch von der atlantischen Küste [5]), wo (wie namentlich in St. Augustine) sich die Gesundheitsverhältnisse in neuester Zeit wesentlich gebessert zu haben scheinen; den Hauptsitz endemischer Malaria-Fieber in diesem Staate aber bilden die zum Theil versumpften Ebenen des Binnenlandes und auch das wenig erhabene Plateau, welches als Wasserscheide von der Bay von Tampa die Landzunge durchzieht und sich bis nach *Georgien* hinein erstreckt. Hier herrscht die Krankheit in weiter Verbreitung nicht bloss auf der vielbuchtigen Küste, sondern auch im Binnenlande in schweren Formen [6]) und zwar scheint die Vernachlässigung der Bodencultur in

---

1) Wright (III), Coolidge, Sinks, über das endemische Vorherrschen von Malaria in dem Staate Kansas. — 2) Wharton, Ferrar, Montgomery.
3) Lucas, Heustis (I), Boling, Levander, Bates, Wooten, Capshew.
4) Porter (I), Little, Gaillard (I), Reports (II) 1856. 309. 336.
5) Reports (II) 1860. 148. 151. 164.
6) Le Conte, Daniell (I), Pendleton, Posey, Report of the board of health of the state of Georgia. Atlanta 1876.

der neuesten Zeit zu einer extensiven und intensiven Steigerung der Endemie viel beigetragen zu haben.

In einem, wenn auch noch immer bedeutenden, doch wesentlich geringeren Umfange als in den Südstaaten, herrschen Malaria-Krankheiten in den Mittelstaaten endemisch, so vor Allem an der Küste und den feuchten Flussufern des Binnenlandes von *Süd-* [1]) und *Nord-Carolina* [2]), von *Virginien* [3]) und *Maryland* [4]). — Bodenameliorationen haben in diesen Staaten zur localen Beschränkung der Endemie nicht wenig beigetragen; um so auffallender ist die Zunahme, welche Malaria-Fieber innerhalb der letzten zwei Decennien in vielen, von denselben bisher wenig heimgesucht gewesenen Gegenden, besonders der gebirgigen Districte Virginiens gefunden hat [5]). — In den central gelegenen Mittelstaaten *Tennessee* [6]) und *Kentucky* [7]) werden Malaria-Krankheiten in mässigem Umfange an den Ufern des Mississippi und Ohio, vorwiegend aber auf den, unter dem Namen der „Barrens" bekannten, Prairien des letztgenannten Staates beobachtet, und ebenso herrschen dieselben in weiter Verbreitung in den eigentlichen Prairie-Ländern Nord-Amerikas [8]), in *Ohio, Indiana, Illinois, Missouri, Jowa, Minnesota, Wisconsin* und *Michigan,* jedoch in einer gegen N.W. hin fortschreitenden Abnahme ihrer Extensität; schon in dem nördlichen Theile von Jowa kommt Malaria-Fieber nicht mehr in der Ausdehnung wie unter ähnlichen Bodenverhältnissen in niederen Breiten vor, und dasselbe gilt von Wisconsin und Minnesota, wo u. a. in den am Mississippi gelegenen Forts Snelling (Lat. 44° 52) und Ripley (Lat. 46° 10) das Erkrankungsverhältniss unter den Truppen nur noch ca. 15% beträgt, und in einem noch höheren Grade von den Territorien von Dakota und Montana, wo dasselbe auf resp. 6 und 5% herabsinkt. — Den grössten Krankheitsheerden begegnet man in diesen Gegenden an den Ufern der grossen Seeen, wiewohl sich auch hier der Einfluss der geographischen Lage von entscheidender Bedeutung für das Vorkommen von Malaria-Krankheiten zeigt; die Ufer des oberen, theilweise auch des Michigan- und Huron-Sees sind vollkommen fieberfrei (so herrscht die Krankheit noch in Winnebago, Wisc. (Lat. 44°), trotz Sümpfen und feuchter Flussufer, nicht endemisch, in dem sumpfig gelegenen Fort Brady kommt sie relativ selten vor) [9]), erst im südlichen Theile des Staates Michigan [10]) beginnt das Reich der Malaria-Fieber und breitet sich von hier zu beiden Seiten des St. Clair bis zur Einmündung desselben in den Huron-See und längs der südlichen Ufer des Erie- und Ontario-Sees bis an den St. Lawrence aus. — Ueber das Vorherrschen bösartiger Malaria-Fieber daselbst liegen specielle Mittheilungen aus Fort Gratiot, Detroit, Plymouth u. a. O. auf der amerikanischen, wie aus Amhertsbury, Fort Malden, Sandwich [11]) u. a. auf der canadischen Seite vor. — Eben hier ist das Krankheitsgebiet am Ontario-See von Hamilton bis Kingston und weiter über die Terrasse, welche längs des

---

1) Simons, Collins, Gaillard (II), Porter (II).
2) Williamson (II), Norcom (I), Norcom (II), Mc Kee, Manson, Dickson, Winborne. — 3) Somervail, Thomson (II), Perkins. — Bland erklärt, dass der westlich von den Alleghanies gelegene Theil des Landes, mit Ausnahme endemischer Malaria-Heerde an den Ufern des Ohio, von der Krankheit ganz verschont ist.
4) Beatty, Stille, Reyburn. — 5) Simons, Mc Kee, Perkins.
6) Ramsay, Becton, Higgason, Buchanan, Hogg, Harper, Cunningham, Tuck, Grant, Bailey. — 7) Yaundell.
8) Bradford, Parry, Carrol, Hewins, Cook, Farnsworth.
9) Reports (II). — 10) Sutphen, Beech. — 11 Doucet.

Ufers von Burlington bis an die Mündung des Trent verläuft, verbreitet, wo Malaria-Fieber noch in Höhen von 600 Fuss und darüber vorkommen [1]).

An diesen Seefieber-Endemieen participirt auch noch der nordwestliche Theil des Staates *New-York*, wiewohl in Folge von Bodenameliorationen viele der früher schwer heimgesucht gewesenen Gegenden in den Grafschaften Onondega, Tompkins, Seneca, Ontario, Oneida u. a. jetzt ziemlich fieberfrei geworden sind [2]); hier herrscht die Krankheit vorzugsweise an den Ufern des Hudson und auf dem schmalen Küstenstriche endemisch. In den gebirgig gelegenen Grafschaften hat sich innerhalb der letzten Decennien eine auffallende Zunahme der Malaria-Fieber erkennen lassen [3]), und dieselbe Beobachtung ist auch in dem Staate *Pennsylvanien* gemacht worden, wo mit dem Zurücktreten der Krankheit an denjenigen Orten, welche früher den Hauptsitz derselben gebildet haben, wie namentlich die Uferstriche am Schuylkill, Susquehanna und Delaware, ein stärkeres Hervortreten von Malaria in den gebirgigen Districten des Staates sich geltend gemacht hat [4]). — Wie viel Bodenameliorationen in den früheren Malaria-Heerden zu dieser Abnahme der Krankheit beigetragen haben, bleibe dahingestellt; sicher ist, dass dieses Verschwinden der Krankheit auch in Gegenden beobachtet worden ist, wo terrestrische Veränderungen nicht stattgehabt haben, und dies gilt, zum Theil wenigstens, auch von *New-Jersey*, wo sich ebenfalls innerhalb der letzten Jahrzehnte eine auffallende Abnahme von Malaria-Fiebern in vielen von der Krankheit früher schwer heimgesuchten Gegenden herausgestellt hat [5]).

In den *Neu-England-Staaten* kommen Malaria-Fieber endemisch nur an vereinzelten Punkten [6]), im Staate Maine als solche gar nicht mehr vor [7]), und dasselbe gilt auch von dem grössten Theile der britischen Besitzungen in Nord-Amerika. — In *Canada*, sowie überhaupt im inneren Thale dieses Continentes bildet Kingston (Lat. 44° 8) die nördliche Gränze für das endemische Vorherrschen von Malaria, epidemisch wird dieselbe noch etwas höher hinauf, an den Ufern des St. Lawrence und seiner Nebenflüsse, am St. Peter-See, sehr selten in Montreal und Quebec, sowie an den Küsten-Orten (in Halifax [8]) und in Miquelon auf *New-Foundland* [9]) in Lat. 46° 30) beobachtet, in *New-Scotland* und *New-Brunswic* begegnet man nur noch eingeschleppten Fällen der Krankheit, in *Grönland* ist sie ganz unbekannt [10]).

In den westlichen Gegenden Nord-Amerikas reicht die Gränze des Malaria-Reiches in etwas höhere Breiten hinauf; hier herrscht die Krankheit vorzugsweise an den Abhängen und Thälern der Rocky Mountains [11]), daher als „Mountain fever" bekannt, in den Territorien von *Wyoming, Utah* [12]) und *Colorado,* besonders verderblich unter den daselbst lebenden Indianerstämmen [13]), dagegen kommen in Fort Van-

1) **Mendenhall**, **Drake** I. 334, Reports (II) 1859. 40, **Sprague**, **Stratton**, **Kerr**.
2) **Fribre**, **Brown** (II), **Hart**, **Smith** (III).
3) **Smith** (III), **Trask**, Reports (II) 1840. 130. 133. 1856. 14.
4) **Rush** 97, **Parrish**, Berichte in den Transact. of the Pennsylvania State med. Society 1862, 1865, 1867, 1868.
5) Berichte in Transact. of the New Jersey State med. Soc. 1861, 1862, 1868.
6) Reports (II) 1840. 110. 114. 117. 121. 125, 1856. 9, 1860. 10, **Threndwell** (aus Boston).
7) **Wotherspoon**, Reports (II) 1840. 142. 146, 1856. 27. 30. — 8) **Boyle** (III).
9) **Gras**. — 10) **Lange** 32. — 11) **Smart**(II).
12) **Ewing**, **Bartholow**, **Waggoner**, **Brewer**.
13) **Wilkes** IV. 369, **Gairdner**, **Moses**.

couver *(Washington Terr.)* [1]) in Lat. 45° 40, sowie an der Küste von Oregon [2]) und *Alasca* (dem früheren Russ. Nord-Amerika) [3]) Malaria-Fieber nur noch eingeschleppt vor. Auf ein bedeutenderes Malaria-Gebiet trifft man hier erst in dem Küstenstriche und den Thälern des Sacramento und San Joaquin von *Californien* [4]), auch in dem Innern des südlichen Theiles dieses Staates (Arizona) scheinen Malaria-Fieber in weitem Umfange vorzuherrschen, dagegen erfreut sich der subtropisch gelegene Küstenstrich des südlichen Californiens von Monterey bis San Diego einer bemerkenswerthen Immunität von der Krankheit [5]), bietet in dieser Beziehung somit ähnliche Verhältnisse, wie sie an der pacifischen Küste von Mexico und Central-Amerika bestehen.

§. 61. Das hier in allgemeinen Umrissen gezeichnete Verbreitungsgebiet der Malaria-Krankheiten erweitert sich nun bedeutend, wenn man nicht nur, wie zuvor geschehen, das endemische Vorkommen der Krankheit berücksichtigt, sondern auch solche Gegenden mit in Betracht zieht, in welchen die Krankheit nicht heimisch ist, sondern nur ab und zu epidemisch auftritt. — Diese *Malaria-Epidemieen*, welche sich nicht selten über grosse Landstriche verbreiten, zuweilen selbst, über ganze Erdtheile fortschreitend, wahre *Pandemieen* bilden, fallen zeitlich stets mit einer bedeutenden Steigerung der Krankheitsfrequenz in näheren oder entfernteren endemischen Malaria-Heerden zusammen, und erlöschen entweder schon nach einem mehrmonatlichen Bestande, oder sie dauern — und dies gilt namentlich von den grossen pandemischen Ausbrüchen — unter regelmässigen, von jahreszeitlichen Einflüssen abhängigen Schwankungen mehrere Jahre hindurch fort.

Schon an der Gränze der Periode, bis zu welcher die Geschichte der Malariafieber-Epidemieen in der Vergangenheit zurückverfolgt werden kann, begegnen wir einer solchen Pandemie in den Jahren 1557 und 1558, welche, wie es heisst [6]), ganz Europa überzogen hatte. Aus den sparsamen und wenig vollständigen epidemiologischen Mittheilungen aus dem 16. und 17. Jahrhunderte lässt sich nicht beurtheilen, wie häufig sich in den nächstfolgenden Zeiten solche epidemische Ausbrüche von Malaria-Fiebern wiederholt haben, erst aus den Jahren 1678—1682 liegen wieder bestimmte Nachrichten von einer über einen grossen Theil Europas verbreiteten Epidemie vor und nun folgen in kurzen Zwischenräumen gleichlautende Berichte aus den Jahren 1718—1722, 1748—1750, 1770—1772 und, wiewohl in beschränkterer Verbreitung, aus den Jahren 1779—1783. — Während in dem letzten Decennium des vergangenen und dem ersten Quinquennium des laufenden Jahrhunderts Malaria-Fieber vom Schauplatze der Volkskrankheiten vollkommen verschwunden, und auch da, wo sie endemisch herrschen, in auffallender Weise zurückgetreten waren, entwickelte sich im Jahre 1806 eine Malaria-Pandemie, welche einen grossen Theil des nördlichen und nordöstlichen Europas überzog, bis zum Jahre 1812

1) Maurin. — 2) Glisan.
3) Blaschke 62; er hat während eines 5jährigen Aufenthaltes in Neu-Archangel nur 3 Fälle von Malaria-Fiebern gesehen. — 4) Stillman, Blake, Hammond, Praslow 44, Gibbons, Logan, Keeney in Reports (II) 1860. 243.
5) King, Summers in Reports (II) 1856. 438, Biggs und Graves in Transact. of the California State med. Soc. for 1870 und 1871; in S. Diego selbst herrschen nach den Mittheilungen von Hoffmann (ib.) Malaria-Krankheiten endemisch.
6) Palmarius, De morbis contagiosis. Lib. VII. Paris 1578. 322.

fortwährte und mit einer Malaria-Epidemie coincidirte, welche sich in den Jahren 1809—1811 über einen grossen Theil des südlichen Indiens, von den Abhängen der Maissur-Berge bis an Cap Comorin und von den West-Ghats bis an die Küste Coromandel verbreitete. — In den nächstfolgenden zehn Jahren zeigten sich Malaria-Fieber wiederum nur innerhalb ihrer ständigen Heerde, worauf sich, in einigen Gegenden früher, in andern später, eine der umfänglichsten, schwersten und hartnäckigsten Pandemieen entwickelte, über welche fast aus allen Gegenden der Erdoberfläche zahlreiche ärztliche Berichte vorliegen und welche, im Jahre 1823 ihren Anfang nehmend, erst 1827 erlosch. — Das nächste allgemeine epidemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern fällt in die Jahre 1845—1849, dann folgte die grosse Pandemie in den Jahren 1855—1860 und endlich die Malaria-Seuche der Jahre 1866 bis 1872, in welchen sich die Krankheit nicht nur in weitem Umfange über Europa verbreitet, sondern gleichzeitig viele Gegenden Indiens (in der Präsidentschaft Madras, in Niederbengalen, im Pandschab u. a.) und Nord-Amerikas heimgesucht hat, zum ersten Male auch als schweres Leiden auf den ostafrikanischen Inseln Mauritius und Réunion aufgetreten ist.

Zur Ergänzung dieser Darstellung von dem historisch-geographischen Verhalten der Malaria-Krankheiten muss zunächst hervorgehoben werden, dass dieselben in der neuesten Zeit in vielen Gegenden Europas und Nord-Amerikas nicht nur seltener geworden sind, als sie es in vergangenen Jahrhunderten waren, sondern auch in weniger schweren Formen auftreten. Noch im 18. Säculum haben an vielen Punkten Deutschlands, in den Harzgegenden, in Augsburg, Sachsen, Schlesien, Württemberg u. a. bösartige Malaria-Fieber geherrscht, wo die Krankheit jetzt nur noch in vereinzelten Epidemieen und dann immer nur in den mildesten Formen vorkommt; London und Plymouth waren zu Zeiten eines Sydenham, Willis und Huxham gefährliche Fieberheerde, während Malaria-Fieber heute dort zu den Seltenheiten gehören und dasselbe gilt von Stourport [1]), Bolton [2]) und andern Städten Englands; in Schottland, wo noch im 18. Jahrhunderte viele endemische Malaria-Heerde bestanden, zeigt sich die Krankheit jetzt höchst selten [3]), ebenso in Irland, wo, wie Wylde [4]) bemerkt, keine acute Infectionskrankheit so selten wie Malaria-Fieber angetroffen wird. — Sehr bemerkenswerth ist ferner das seltenere Auftreten und der mildere Character der Krankheit in den Niederlanden, in vielen Gegenden Belgiens [5]) und an zahlreichen Punkten der U.S. von Nord-Amerika, so namentlich in mehreren von Malaria-Fiebern früher stark heimgesuchten Grafschaften von Pennsylvanien [6]), New-York, New-Jersey [7]), Maryland [8]), und auch in einzelnen südlichen Staaten, wie u. a. in Florida [9]), hat die Krankheit einen entschieden milderen Character angenommen.

Nicht weniger auffallend als dieses allmählige Zurücktreten und Verschwinden der Krankheit sind die Schwankungen im Krankheits-

1) Watson (III). — 2) Black (I).
3) Christison; Wilson (II) bemerkt, dass, während in dem Decennium 1777—87 in Kelso die Zahl der jährlichen Erkrankungen an Malaria-Fiebern durschschnittlich $^1/_7$, mitunter selbst $^1/_5$ der ganzen Krankenzahl betrug, dieselbe in dem Decennium 1829—39 auf $^1/_{600}$ gesunken ist. — 4) Edinb. med. and surg. Journ. LXIII. 263.
5) Meynne 284. — 6) Transact. of the State med. Soc. of Pennsylvania for the year 1856, 1860, 1862, 1865, 1867, 1868, 1871, 1872. — 7) Transact. of the State med. Soc. of New Jersey for the year 1861, 1862, 1868. — 8) Worth. — 9) Gaillard (I).

bestande an den einzelnen Beobachtungsorten, zum Theil allerdings mit den zuvor besprochenen pandemischen Malaria-Ausbrüchen im Zusammenhange stehend, zum Theil aber auch ganz unabhängig von denselben, sowie die Entwickelung endemischer Malaria-Heerde in Gegenden, welche von der Krankheit bis dahin vollkommen verschont und nur zeitweise epidemisch heimgesucht worden waren.

So, um einzelne hierhergehörige Thatsachen anzuführen, erschienen Malaria-Fieber in Prag, wo die Krankheit seit Jahren nicht beobachtet worden war, 1823 in allgemeiner Verbreitung, herrschten bis zum Jahre 1830 fort, zeigten sich von da an wieder sehr selten und gewannen erst im Jahre 1846 von neuem einen bedeutenden Aufschwung [1]). — In Stuttgart, wo Malaria-Fieber zu den am seltensten beobachteten Krankheiten gehören, trat die Krankheit, nachdem sie daselbst im Jahre 1826 epidemisirt hatte, sodann aber wieder vollkommen verschwunden war, 1834 in grösserem Umfange auf [2]), und in eben diesem Jahre zeigte sie sich dann auch in andern hoch und trocken gelegenen Gegenden Württembergs. — In Königsberg (Provinz Preussen), wo Bodenverhältnisse dem Vorkommen von Malaria-Krankheiten sehr günstig sind, wurden diese in den Jahren 1811—25 fast gar nicht beobachtet, sodann entwickelte sich eine Malaria-Epidemie, die bis zum Jahre 1833 währte, in den Jahren 1833—41 kam die Krankheit wieder nur in vereinzelten Fällen vor, von 1841—52 erschien sie alljährlich zur Frühlingszeit in mässiger Verbreitung und von da an bis zum Jahre 1855 in einer Extensität und Intensität, wie eine solche in so hohen Breiten nur selten angetroffen wird [3]). Genau dieselben oder doch ähnliche Beobachtungen sind in Marienwerder [4]), Leipzig [5]), Erlangen [6]) u. a. O. Europas, aber auch, wie zahlreiche Beispiele aus tropischen Gegenden lehren [7]), auf den intensivsten Malaria-Heerden gemacht worden.

Eine nicht weniger interessante Erscheinung tritt uns in der, gerade in der neuesten Zeit häufig beobachteten, Bildung neuer Malaria-Heerde oder in dem mehrjährigen epidemischen Bestande und der grossen Verbreitung der Krankheit in solchen Gegenden entgegen, welche von derselben früher ganz oder wesentlich verschont gewesen sind.

Von den Inseln des indischen Archipels hatte sich Amboina bis zum Jahre 1835 einer auffallenden Immunität von Malaria-Krankheit erfreut, in eben diesem Jahre entwickelte sich daselbst, wie es heisst, in Folge eines damals stattgehabten Erdbebens, eine schwere Epidemie und seitdem ist die Insel der ständige Sitz bösartiger Malaria-Fieber und damit einer der ungesundesten Punkte des Archipels geworden. — Dasselbe Schicksal haben die ostafrikanischen Inseln Mauritius und Réunion im Jahre 1866 erfahren; auch sie waren früher von Malaria-Fiebern fast immun, auch hier entwickelte sich in dem genannten Jahre eine mörderische Malaria-Epidemie und das Fortdauern derselben bis auf den heutigen Tag macht es wahrscheinlich, dass sich auch hier endemische Krankheitsheerde gebildet haben [8]). — In Chile, wo Malaria-Fieber früher fast ganz unbekannt gewesen waren, ist die Krankheit zum ersten Male im Jahre 1851 epidemisch aufgetreten und scheint sich jetzt daselbst an einzelnen Punkten eingebürgert zu haben. — Perkins macht darauf aufmerksam, dass im östlichen Theile von Virginien, wo schwere Malaria-Fieber früher sehr selten und nur vereinzelt zur Beobachtung gekommen sind, dieselben innerhalb der letzten Jahre (der Bericht datirt von 1845) an Umfang und Frequenz sehr zugenommen haben und dieselbe Thatsache ist, nach dem Berichte von Trask, in der Grafschaft Westchester, New-York, beobachtet worden, wo sich etwa mit dem Jahre 1845 in mehreren, von Malaria bisher vollkommen verschont gewesenen Gegenden Krankheitsheerde entwickelt

1) Bischoff (I) 31. — 2) Cless (II).
3) Hirsch. — 4) Heidenhain. — 5) Thomas (II). — 6) Küttlinger.
7) In der Präsidentschaft Madras steigerte sich die Zahl der Todesfälle an Malaria-Krankheiten in den Jahren 1868—71 von 105,692 auf fortschreitend 132,346—151,027—193,398, also innerhalb 4 Jahren auf fast das Doppelte. (Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1872. V. 298.)
8) Reports of the British Army for the year 1867. IX. 101, 1868. X. 105, 1869. XI. 119, 1870. XII. 104, Barrant, Borius (II), Small and Power, Bericht in Lancet 1868. Febr. 22. 204, Mercurin, Barat, Edwards, Stone, Rogers, Welch, Nicolas, Blaxall, Tessier, Lacaze, Bassignot, Monestier, Labonté.

haben, ohne dass die Krankheit in den benachbarten Districten, in welchen sie endemisch herrschte, eine besondere Zunahme erkennen liesse. — Aehnliche Beobachtungen sind innerhalb des letzten Decenniums auch in Pennsylvanien und in den Neu-England-Staaten gemacht worden. — In Connecticut, bemerkt Burrows, waren Malaria-Fieber zur Zeit der ersten Ansiedelung der Engländer häufig, mit der fortschreitenden Cultur des Bodens verloren sie sich fast vollständig, so dass sie nur noch in einzelnen Flussthälern angetroffen werden. In der neuesten Zeit haben sie sich aber wieder häufiger gezeigt und eine immer weiter reichende Verbreitung erlangt; in Connecticut fällt der Beginn dieses neuen Auftretens von Malaria-Fiebern in das Jahr 1866, und zwar bildete New-Haven das Centrum, von welchem die Krankheit in den nächstfolgenden Jahren bis zum Jahre 1872 nach Fair-Haven, East-Haven, Bradford, Guilford, North-Haven, Hamden und Meridan ausstrahlte. — Von verschiedenen Beobachtern im Staate Connecticut wird allerdings darauf hingewiesen, dass das Auftreten und Vorherrschen der Krankheit an einzelnen Punkten mit Erdarbeiten, Anlage von Eisenbahndämmen, Herstellung von Canalisation u. a. zusammenfiel; dass hierin aber nicht die alleinige und wesentliche Ursache der Krankheitsverbreitung zu suchen ist, geht daraus hervor, dass sich Malaria-Fieber seitdem auch in Gegenden gezeigt hat, wo dieses ätiologische Moment nicht geltend gemacht werden konnte und dass, worauf viele Aerzte hinweisen, zahlreichen anderen Krankheitsformen der den Malaria-Krankheiten eigenthümliche typische Character aufgedrückt ist und sich bei der Behandlung derselben Chinin in einer weit ausgesprocheneren Weise als früher günstig gezeigt hat; B. schliesst hieraus, dass sich in der Bevölkerung eine Art von Malaria-Diathese entwickelt hat, welche über das allgemeine Vorherrschen der Krankheit Aufschluss giebt. — Auch an einzelnen Punkten des nördlichen Europas hat sich innerhalb der letzten Decennien eine auffallende Zunahme der Malaria-Fieber bemerklich gemacht, so namentlich in Schweden und Finnland, wo, nach den Mittheilungen von Hjelt, die Krankheit anfangs auf den südwestlichen Theil des Landes beschränkt epidemisch geherrscht hat, seit Anfang dieses Jahrhunderts aber immer weiter gegen Norden und Osten vorgedrungen ist.

Einer interessanten hierhergehörigen Erscheinung begegnen wir in dem innerhalb der letzten zwei Decennien an verschiedenen tropisch und subtropisch gelegenen Malaria-Gebieten der östlichen und westlichen Hemisphäre beobachteten Hervortreten der unter dem Namen *Fièvre bilieuse hématurique, hemorrhagic malarial fever, febris remittens haemorrhagica* u. a. beschriebenen Form schwerer remittirender Malaria-Fieber. — Unzweifelhaft ist diese Krankheit, ausgezeichnet durch Hämaturie in Folge von Nierenaffection, und mehr oder weniger intensiven, durch schwerere Erkrankung der Leber bedingten Icterus, schon von den Aerzten früherer Zeiten beobachtet worden; Andeutungen darüber finden wir in den Schilderungen, welche dieselben von dem „fièvre bilieuse grave“ der Franzosen und dem „bilious remittent fever“ der Engländer und Nord-Amerikaner entworfen haben, die Krankheit ist aber vielfach mit Gelbfieber verwechselt worden und zu einer vollständigen Bekanntschaft mit derselben ist man erst in der neuesten Zeit gelangt, offenbar in Folge der gesteigerten Extensität, in welcher sie aufgetreten war und eben darum die allgemeine Aufmerksamkeit der Beobachter auf sich gezogen hatte.

Die ersten exacten Mittheilungen über diese Krankheit datiren aus Madagascar und den Comoren, von wo Berichte von Daullé (II), Monestier (I) und Borius (III) vorliegen; alsbald liefen Nachrichten über dieselbe von Barthélemy-Benoit, Bourse (I), Chabbert, Serez, Léonard, Berenger-Féraud, Verdier, Rey (I) und Defaut aus Senegambien, von Gore von der Sierra Leone-Küste, von Guergueil, Ronvier, Forné und Abelin aus Gabun (Küste von Guinea) und von Dudon und Falkenstein von der Congo-Küste ein,

auch auf Réunion und Mauritius wurden, nach den Mittheilungen von Monestier (II) und Labonté, in der schweren Malaria-Epidemie, welche sich auf diesen Inseln seit dem Jahre 1866 entwickelt hatte, viele Fälle dieser Krankheitsform beobachtet. — Von dem asiatischen Festlande liegt über das Vorkommen derselben nur eine Mittheilung von Day (Indian Annals of med. Sc. 1859. January 105) aus Indien und von Disser und Veillard aus Cochin-China vor[1]), dagegen scheint die Krankheit auf den Antillen, nach den Berichten von Pellarin (I. III. IV), Rufz, Manceaux und Raimond aus Martinique und Guadeloupe und von Sullivan aus Havanna, ferner nach Gibbs in Nicaragua, vorzugsweise aber in den südlichen Staaten von Nord-Amerika eine sehr bedeutende Verbreitung erlangt zu haben und zwar, wie fast alle Berichterstatter von dort erklären, als ein bis dahin unbekanntes oder doch nur sehr selten beobachtetes Leiden. — Die Krankheit zeigte sich zuerst im Jahre 1866 in Texas (Ghent, Tate, Starley, Hewson, Johnson (II), Heard) und auf den Küsten- und centralen Sumpfgebieten von Louisiana (Barnes, Délery, Faget), alsbald auch im Staate Mississippi bis Natchez hinauf (Sharpe, Bericht in Transact. of the Mississippi State med. Soc. for 1874), in Arkansas (du Val in Transact. of the Arkansas State med. Soc. for 1871) und in Alabama, wo sie nach den Mittheilungen von Kinnard, Sholl, Osborn, Michel, Riggs, Hendrick, Weatherley, Anderson, Mabry, Webb in sehr bedeutendem Umfange vorherrscht, und auch aus Nord-Carolina sind neuerlichst Nachrichten über das Vorkommen derselben von Raleigh und Greene gegeben worden.

Es handelt sich hier, wie bemerkt, nicht um eine neue Krankheitsform, sondern um eine extensive Steigerung im Krankheitsbestande, um eine Zunahme der Krankheitsfrequenz, resp. ein Hervortreten schwerer Formen von Malaria-Fieber, die sich an vielen der genannten Punkte früher nur vereinzelt gezeigt hatten und der Aufmerksamkeit der Beobachter daher zumeist entgangen waren, und dies gilt vor allem entschieden von der Verbreitung, welche diese Krankheit in den letzten Decennien auf nordamerikanischem Boden gewonnen hat. — Aus den Malaria-Gebieten Europas liegt bis jetzt nur eine Nachricht vor, welche auf das Vorkommen dieser Krankheitsform zu beziehen sein dürfte, aus Sicilien. — Im Jahre 1877 theilte Tomaselli die von ihm in Catania gemachten Beobachtungen über schwere Erkrankungen von Individuen mit, welche längere Zeit an Malaria-Fieber gelitten und grosse Quantitäten Chinin gebraucht hatten, und glaubte diese Zufälle als Folge einer Chininvergiftung ansehen zu dürfen. Bei Gelegenheit dieser Mittheilung in der Académie de Médecine wies le Roy de Méricourt nach, dass der von Tomaselli geschilderte Symptomencomplex das vollständige Bild einer „febris remittens haemorrhagica“ abgebe, und diese Auffassung der Thatsache finden wir denn auch in den neuesten Mittheilungen von Mancini und Marotte vertreten.

Hier sei noch einer Form von Malaria-Fiebern gedacht, welche zuerst von nordamerikanischen Aerzten unter dem Namen des *typho-*

---

1) v. Leent (IV) erwähnt einer „febris remittens biliosa“ auf Sumatra, welche nur bei Europäern beobachtet wird; dieselbe dürfte vielleicht dieser Form schwerer Malaria-Krankheiten beizuzählen sein.

malarial fever beschrieben worden ist, und besonders bei ihrem Auftreten unter den nordamerikanischen Truppen im Secessions-Kriege die allgemeine Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen hatte. — Nach den Mittheilungen von Woodward zeigte sich die Krankheit schon im Herbste und im Anfange des Winters des Jahres 1861 in der föderalistischen Armee und zwar wurden gerade die zumeist aus den nördlichen Vereins-Staaten stammenden Aerzte, welche mit den Erscheinungen des Typhoid (Abdominal-Typhus) wohl bekannt sind, von dieser ihnen bis dahin fremd gebliebenen Krankheitsform überrascht, deren Verlauf Woodward nach den von ihm in der Potamoc-Armee gemachten Beobachtungen folgendermassen schildert:

In denjenigen Fällen, in welchen die Malaria-Affection prävalirte, trat die Krankheit in Form eines einfach intermittirenden oder remittirenden Fiebers auf, erst nach 7—10 Tagen wurde das Fieber anhaltend und es zeigten sich einzelne dem Typhoid eigenthümliche Erscheinungen, Diarrhoe, Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, Meteorismus, Delirien, trockene, braune Zunge u. s. w., nicht selten fehlten aber gerade die characteristischen Symptome von Typhoid, so namentlich Diarrhoe, Roseola, während Schmerz in der Lebergegend und eine leicht icterische Färbung häufiger als bei gewöhnlichem Typhoid vorkamen. Viele dieser Fälle verliefen mit Genesung, besonders auf grosse Chinin-Dosen, daher bot sich dem Verf. nur selten Gelegenheit, Nekroskopie anzustellen. Dieselbe ergab im Darm gewöhnlich nur einfache catarrhalische Affection der Schleimhaut und Schwellung und Pigmentirung der solitären Follikel und der Peyer'schen Plaques, zuweilen Schwellung der Darmzotten im Dünndarm, die dann an der Spitze auch mitunter pigmentirt waren; dieselben Veränderungen zeigten sich auch ab und zu im Dickdarm. Demnächst fand man häufig Milzschwellung und Hyperämie der Leber mit oder ohne fettige Degeneration derselben. Die histologische Untersuchung des Follikelapparates gab den Beweis, dass sich die in solchen Fällen nachweisbaren Veränderungen in denselben, Anhäufung lymphoider Elemente, die auch in die benachbarten Lymphgefässe und in das Bindegewebe drang, nur graduell von den bei typhoider Affection vorkommenden unterschied. — In denjenigen Fällen, wo die typhoide Infection prävalirte, gestaltete sich die Krankheit wesentlich wie Typhoid und bot dann auch die post mortem angestellte Autopsie die dieser Krankheit eigenthümlichen Veränderungen in ausgesprochener Weise. Characteristisch für die in Frage stehende Krankheit war aber die im Verlaufe derselben ausgesprochene Periodicität, die oft einen exquisit intermittirenden Character hatte, am ausgesprochensten in der Defervescenz und im Stadium der beginnenden Reconvalescenz, sodann die Leber- und Milzschwellung, wie sie im einfachen Typhoid nicht in dem Grade der Entwickelung angetroffen wird und schliesslich Pigment-Ablagerungen (Melanämie) in verschiedenen Geweben, wie sie bei Malaria-Fiebern vorkommen.

Frühere Andeutungen über das Vorkommen dieser eigenthümlichen Krankheitsform in Nord-Amerika finden sich in den Schilderungen, welche Drake, Dickson und Wood über die daselbst vorherrschenden Malaria-Fieber gegeben haben; neuere Untersuchungen über dieselbe haben Clymer, Flint, Loomis u. a. angestellt, und zwar theilen die meisten derselben die von Woodward vertretene Ansicht, dass es sich hierbei nicht um eine eigenthümlich modificirte Form von Malaria-Fieber, sondern um eine hybride Erkrankung, um eine Combination von Malaria und Typhoid handele.

Ueber dieselbe Krankheitsform haben neuerlichst Borelli aus Neapel, Aitken aus Rom, Obédénare aus der Wallachei, Durand-Fardel aus chinesischen Hafenstädten und Maurel aus den an den Ufern des Marañon (Cayenne) gelegenen, französischen Verbrecher-Colonieen berichtet. Die Schilderung, welche sie von dem Krankheitsverlaufe geben, entspricht im Allgemeinen dem von den nordamerika-

nischen Aerzten entworfenen Krankheitsbilde, in ihren Ansichten über die Natur der Krankheit aber weichen sie von denselben ab; Borelli glaubt, im Widerspruche mit andern neapolitanischen Aerzten, welche sich im Sinne Woodward's ausgesprochen haben, dass die Krankheit eine modificirte Form von Typhoid darstelle, Aitken dagegen erklärt das Leiden für ein eigenthümliches *Malaria-Fieber* und auch Obédénare, Durand-Fardel und Morel führen sie als Form schwerer Malaria-Erkrankungen auf. — Dieselbe Ansicht spricht v. d. Burcht in der Beschreibung eines von ihm in Gouda beobachteten Fiebers aus, welches ebenfalls die Symptome eines leichten Typhoid trägt, in dessen späterem Verlaufe aber Remissionen und Intermissionen auftreten und in welchem sich Chinin und Sol. Fowleri durchaus wirksam beweisen. — Colin endlich (in seiner Schrift über „Typhoid in der Armee") glaubt ebenfalls nicht an den hybriden Character dieser Krankheit, er hält dieselbe vielmehr für ein einheitliches Leiden, für das Resultat einer Umwandelung des Malaria-Fiebers in Typhoid. — Die vorliegenden Mittheilungen über dieses „typhoide Malaria-Fieber" geben vorläufig keine sicheren Aufschlüsse über die Natur der Krankheit; nachdem die Aufmerksamkeit der Aerzte aber derselben in weiterem Umfange zugewendet worden ist, darf man von der nächsten Zukunft auch hierüber Aufklärung erwarten.

Wie sich diese Schwankungen im Bestande der Malaria-Krankheiten an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche erklären lassen, soll im Zusammenhange mit der Frage erörtert werden, wie weit die Gränzen in der geographischen Verbreitung dieser Krankheiten überhaupt reichen und von welchen Momenten diese Begränzung abhängig ist.

§. 62. Die bei weitem häufigste und verbreitetste *Form der Malaria-Krankheiten* bildet das *intermittirende Malaria-Fieber*, das überall und zu allen Zeiten angetroffen wird, wo die Krankheit überhaupt endemisch oder epidemisch herrscht; unter Umständen repräsentirt sie, neben leicht verlaufenden remittirenden Fiebern, welche zudem im weiteren Krankheitsverlaufe sehr häufig in die intermittirende Form übergehen, ausschliesslich den Malaria-Process. Vor Allem gilt dies von dem endemischen Vorherrschen der Krankheit in höheren Breiten, zumeist auch von den Malaria-Epidemieen in diesen Gegenden, besonders an denjenigen Punkten, wo die Krankheit nicht heimisch ist, während an den endemischen Sitzen der Krankheit alsdann schwerere (remittirende und perniciöse) Formen häufig zu werden pflegen. — Man begegnet dieser Malaria-Form daher vorwiegend in den centralen und nördlichen Gebieten Europas, ferner auf der felsigen Nordküste der iberischen Halbinsel und der spanischen Hochebene, in den gebirgigen Districten Oberitaliens, an den von der Krankheit überhaupt wenig heimgesuchten Punkten der tropisch oder subtropisch gelegenen Gegenden Asiens (Aden, Singapur, dem nördlichen Theile von China [1]), Japan, den südlichen Abhängen des Himalaya [2]) u. a.), auf dem Hochplateau von Abessinien [3]), auf den Ebenen der La-Plata-Staaten (bes. Paraguay und Entrerios) und Australiens, in vielen Gebirgsthälern und auf den Hochplateaus von Peru, Neu-Mexico, Texas, in dem grösseren

1) Morache. — 2) Curren. — 3) Blanc.

Theile von Californien und den nördlichen Gebieten des östlichen Theiles der U. S. von Nord-Amerika (mit Ausschluss der Ufer an den grossen Seeen), wo erst jenseits New-York das Gebiet der schwereren Malaria-Formen beginnt.

Das *schwere remittirende und das perniciöse Malaria-Fieber* ist vorwiegend eine Krankheit der tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden. — Das Hauptgebiet derselben bilden die Küstenländer von West-Afrika, von Senegambien abwärts bis zur Congo-Küste, die Küstenebene und zahlreichen Oasen Algiers [1]), die obengenannten Malaria-Länder an der Ostküste von Afrika, sowie Madagascar [2]), die Comoren und die neuerlichst von Malaria-Fiebern heimgesuchten Inseln Mauritius und Réunion, die Stromthäler und Sumpfebenen von Abessinien [3]) und Khartûm, Unteregypten (besonders der Isthmus von Suez) [4]) und Tunis, auf asiatischem Boden die Küsten Arabiens und Beludschistans, die Euphratebene, die Malaria-Districte Vorder- [5]) und Hinterindiens, Ceylon, zahlreiche Punkte auf dem indischen Archipel (besonders auf Java und der Küste von Borneo), die südlichen und südöstlichen Küstenstriche und ein grosser Theil des Binnenlandes von China, die Küsten und Sumpfebenen, zum Theil auch das Hochplateau von Persien [6]), Syrien, die Küste Kleinasiens und Transkaukasien, auf der westlichen Hemisphäre die Küste, die Sierra-Thäler und die Waldregion von Peru, Gayaquil, die subtropisch gelegenen Provinzen der Rio-de-la-Plata-Staaten (besonders die Provinz Tucuman), einzelne Gegenden von Chile, wo sich, wie oben mitgetheilt, neuerlichst eine bösartige Malaria-Endemie entwickelt hat, die sumpfigen Küsten, Ebenen und feuchten Flussthäler Brasiliens, Guayana, die Küste (besonders die atlantische) und die feuchten Flussthäler von Central-Amerika, die Küstenstriche von Mexico, die zuvor genannten Malaria-Gebiete der Antillen, die südlichen und Mittelstaaten von Nord-Amerika, zum Theil auch noch Pennsylvanien, die Prairie-Länder (besonders Illinois [7]), Indiana und Jowa) [8]), die Ufer des Huron-, Erie- und Ontario-Sees innerhalb der oben namhaft gemachten Gränzen, viele an den westlichen Abhängen der Rocky Mountains gelegenen Districte (hier unter dem Namen der *Mountain-fever* bekannt [9]), auch einzelne Thäler von Californien [10]), während die Westküste Nord-Amerikas sich einer Exemption von Malaria-Fiebern, und besonders der bösartigen Formen derselben erfreut. — Auf europäischem Boden ist das Reich des endemischen Vorherrschens der schweren remittirenden und der perniciösen Malaria-Fieber ein ziemlich beschränktes; am verbreitetsten und häufigsten kommen sie auf den südlichen Steppenländern Russlands, in der Krimm, auf den ionischen Inseln, einzelnen Gegenden Griechenlands und der Türkei, in den Donaufürstenthümern, in den Sumpfdistricten und den Niederungen der Donau und Theiss in Ungarn, im Banate, Istrien und Dalmatien, in der Po-Ebene, auf den Malaria-Gebieten an der

---

1) Bachon (von der Oase Laghouat), Audet (aus Tuggurt) u. v. a., Sériziat erwähnt, dass auf einer von etwa 400 Seelen bewohnten Oase in *einem* Jahre 15 Erwachsene und 30 Kinder an schweren Malaria-Fiebern erlegen sind.

2) Borius (III), Borchgrevink. — 3) Blanc. — 4) Anelli.

5) In den bergigen Districten des Deccan unter dem Namen der „Hill fever“ besonders berüchtigt; vergl. hierzu Wright (I), Heyne, Macdonnal, Murray.

6) Vergl. hierzu Polak und den Bericht von Bell über die bösartigen Malaria-Fieber, die im Jahre 1842 von den Mündungen des Indus in nordwestlicher Richtung bis nach Teheran verbreitet geherrscht haben. — 7) Hewins, Cook. — 8) Fornsworth.

9) Waggoner, Bartholow, Smart (II). — 10) Praslow 47. 49.

Westküste Italiens, auf Sardinien, Corsica und auf der südlichen und westlichen Küste der iberischen Halbinsel vor. — In mehr vereinzelten Kreisen und seltener begegnet man diesen Krankheitsformen endemisch in den sumpfigen Thälern Steiermarks [1]), auf einzelnen intensiveren Malaria-Gebieten Frankreichs (in der Vendée, Sologne, Charente, Landes, Bresse, Camargue), in den Küstenprovinzen der Niederlande, zum Theil auch Belgiens [2]), in einigen sumpfigen Districten der Rheinlande, in den Küstenstrichen von Oldenburg, Hannover, Holstein u. a. — Das zeitliche Verhalten dieser schweren Malaria-Fieber zu der einfachen, intermittirenden Krankheitsform gestaltet sich zumeist in der Weise, dass im Beginne der Epidemie, resp. des Hervortretens der Endemie fast ausschliesslich febres intermittentes beobachtet werden, dass mit Fortschreiten derselben die Fälle von schweren Erkrankungen immer zahlreicher werden, auf der Höhe der Endemie eben diese dominiren, sich mit Abnahme der Krankheits-Prävalenz sparsam zeigen und die intermittirenden Formen endlich den Schluss der Endemie bilden. Dieses Verhalten der schweren Formen in der Endemie ist um so ausgesprochener, in je grösseren Dimensionen dieselbe hervortritt, resp. je mehr die Endemie sich zur Epidemie entwickelt, und wenn es in solchen Fällen zu einer weiteren epidemischen Verbreitung der Krankheit auch über solche Gegenden kommt, in welchen Malaria-Fieber nicht heimisch sind, dann zeigen sich die schwereren Formen zuweilen auch hier in grösserem Umfange [3]), wiewohl die Herrschaft derselben doch immer vorzugsweise auf die eigentlichen Malaria-Heerde beschränkt bleibt.

Bezüglich der *geographischen Verbreitung der Malaria-Kachexie* gilt im Allgemeinen der Grundsatz, dass dieselbe am häufigsten da angetroffen wird, wo die mächtigsten Malaria-Heerde das endemische Vorherrschen schwerer Fieberformen bedingen, dass ihre Entwickelung im Individuum aber keineswegs von voraufgegangenen Erkrankungen an Malaria-Fiebern abhängig ist, sondern sich unter dem anhaltenden Einflusse des Krankheitsgiftes auch häufig bei solchen Individuen entwickelt, welche von den fieberhaften Formen ganz verschont geblieben sind. — Gerade die Malaria-Kachexie ist es, welche zu der in Malaria-Gegenden vorherrschenden grossen Mortalität wesentlich beiträgt.

§. 63. Im engsten Zusammenhange mit der Untersuchung über die geographische Verbreitung der einzelnen Formen der Malaria-Krankheit steht die Frage nach der *Gestaltung und Prävalenz des Typus der intermittirenden Fieber* an den von der Krankheit heimgesuchten Punkten der Erdoberfläche. — Im Allgemeinen beantwortet sich diese Frage dahin, dass den Malaria-Fiebern in den tropischen und subtropischen Gegenden die kürzeren, der Continua sich nähernden Typen, resp. der Typus quotidianus und tertianus duplicatus, den in höheren

---

1) Onderka. — 2) S. u. a. nach Titeca noch in Antwerpen.

3) Sehr ausgesprochen zeigt sich dieses Verhalten zur Zeit der bekannten Küsten-Epidemie 1825—27 in dem relativ häufigen Vorkommen schwerer Malaria-Fieber in Schweden, Dänemark und vielen von Malaria-Endemie verschonten Gegenden Deutschlands und Frankreichs, ebenso zur Zeit der späteren Pandemieen (1846—48 und 1855), wie namentlich in Schweden, auch während der Epidemie 1825—27 auf den brittischen Inseln, wo es sich, meiner Ansicht nach, um Malaria-Fieber, und nicht, wie Murchison annimmt, um Rückfallfieber gehandelt hat.

Breiten die längeren, resp. der Typus tertianus und quartanus eigenthümlich sind.

Ueber die Prävalenz des Typus quotidianus in den Tropen herrscht unter den Berichterstattern fast nur eine Stimme. „In the tropics," erklärt Day (II. 74), „the quotidian type assumes the proportion borne by the less fatal tertian in more temperate climes;" Laure (II. 94) bemerkt bezüglich der tropischen Colonieen Frankreichs: „dans les provinces, que nous occupions, les fièvres paludéennes sont presque toutes intermittentes à type quotidien, le type tierce est rare et plus encore le type quarte;" Dutroulau (l. c. 154) sagt: „parmi les types réguliers le quotidien est reconnu le plus fréquent, les statistiques de toutes nos colonies palustres le prouvent et on peut le considérer comme type général;" Frantzius (l. c. 326) erklärt: „Uebereinstimmend mit andern Tropenländern ist auch in Costa-Rica die bei weitem häufigste Form der Wechselfieber die Intermittens quotidiana, viel seltener kommt die tertiana vor, und nur äusserst selten hat man Gelegenheit, die quartana zu beobachten," u. s. f. — Weniger bestimmt ausgesprochen, aber doch deutlich erkennbar zeigt sich dieses Gesetz auch noch in höheren Breiten, so namentlich in den südlichen Staaten von Nord-Amerika, auf den ionischen Inseln [1], in Griechenland [2], der Türkei [3], in der Krimm [4] u. a. Gegenden Süd-Russlands (so schätzt Meyersohn die Häufigkeit des Typus quotidianus zum T. tertianus in Astrachan wie 2 : 1), ja selbst noch in Istrien [5], im Banate [6]) und andern Malaria-Gegenden des südlichen und mittleren Europas [7].

Eine speciellere Analyse der Thatsachen führt allerdings zu einzelnen Resultaten, welche mit diesem Gesetze in einem scheinbaren Widerspruche stehen, allein gerade diese Ausnahmen sind es, welche eine bestimmtere Formulirung desselben ermöglichen, welche eben zeigen, dass *der Fiebertypus in einem bestimmten Verhältnisse zur Intensität des Malaria-Processes steht.* Man findet nämlich

1) den Typus tertianus innerhalb der Tropen in denjenigen Gegenden prävalirend, wo die milderen Malaria-Fieber heimisch sind, so u. a. in Aden [8], in den gebirgigen Districten des indischen Archipels [9], an einzelnen Punkten der Präsidentschaft Madras, an der Küste von Peru, wo die Krankheit in weniger schweren Formen, als in den Thälern der Sierra und in der Waldregion herrscht [10];

2) dass in den Malaria-Gegenden der Tropen die Eingeborenen vorwiegend an den milderen, die Fremden, vorzugsweise die Nicht-Acclimatisirten, an den schweren Formen der Malaria-Fieber erkranken und dem entsprechend bei jenen vorzugsweise die längeren, bei diesen die kürzeren Fiebertypen vorkommen [11];

3) die Häufigkeit des Quotidiantypus in der Endemie oder Epidemie in geradem Verhältnisse zur Schwere der Krankheit stehend.

So erklärt Mondot, dass wenn sich die Malaria-Endemie in Senegambien milde gestaltet, Tertianfieber prävaliren. Sehr instructiv in dieser Beziehung ist die von Shanks über die Gestaltung der Malaria-Krankheiten in den Jahren 1837—41 in einem englischen Regimente in Secunderabad mitgetheilte Beobachtung, wo im ersten Jahre bei geringer Entwickelung der Endemie $^2/_3$ sämmtlicher Fälle den Tertiantypus hatten, während in den folgenden drei Jahren, bei bedeutender Intensität der Endemie, der Quotidiantypus in $^5/_6$ sämmtlicher Fälle

1) Hennen, Ferrara. — 2) Faure 49.
3) Rigler, Dumbreck. — 4) Heinrich. — 5) Verson, Müller (I).
6) Wenmaring. — 7) In den holstein'schen Marschen gestaltet sich nach Dose die Frequenz der Fiebertypen in der Weise, dass 20.5 % febr. quotid., 51 % febr. tert., 26.1 % febr. quart., 2.4 % febr. quart. dupl. und 0,3 % febr. pernic. vorkommen.
8) Howison. — 9) Swaving. — 10) Hamilton (I), Smith (II), Tschudi.
11) Vergl. hierzu namentlich die Berichte von Borius (I) und Chassaniol aus Senegambien, den Bericht über die grosse Malaria-Epidemie 1809—11 in Indien, und die Specialberichte von Nash, Henderson und Morehead aus Indien.

zur Beobachtung kam. Gerade in den schweren Epidemieen der Tropengegenden, so auch in dem neuerlichst beobachteten Auftreten der Krankheit auf Mauritius und Réunion, finden wir immer den kurzen Typus vorherrschend und dasselbe gilt dann auch zum Theil von den schweren Malaria-Epidemieen in höheren Breiten, so u. a. in der Küsten-Epidemie der Jahre 1825—27, in der Epidemie 1843 in Marienwerder [1]), 1859 in Amsterdam.

In derselben Weise ist schliesslich auch die Thatsache zu deuten, dass

4) bei endemischem, wie epidemischem Vorherrschen von Malaria-Fiebern im Anfange der Tertiantypus, auf der Höhe der Endemie oder Epidemie, sobald dieselbe überhaupt einen schweren Character annimmt, der Quotidiantypus prävalirt und mit Nachlass der Seuche wieder die längeren Fiebertypen, in den tropischen und subtropischen Gegenden der tertiane, in höheren Breiten oft der quartane, vorherrschen; schon in den Malaria-Heerden der Charente [2]), Ungarns [3]), des Banats [4]), Transkaukasiens [5]) lässt sich dieses Verhalten der Krankheit nachweisen, am ausgesprochensten tritt es allerdings in niederen Breiten hervor, so namentlich in Algier [6]), Senegambien [7]), Indien [8]) u. a.

Morehead [9]) bemerkt bezüglich der Krankheitsgestaltung in Indien: „Quotidians will be found to prevail most generally at those seasons of the year when the generation of malaria is believed to be actively going on," und dem entsprechend sind die Berichte von Day (II), Geddes (I) [10]) aus den Epidemieen 1825 in Seringepatam und 1826 in Kaddapah u. v. a. — Ueber das Verhalten der Marschfieber im Jade-Gebiete berichtet Wenzel [11]): „Es schliessen sich mithin die hiesigen Thatsachen den anderwärts beobachteten an, wornach . . . der mit der Steigerung des genetischen Moments zunehmenden Intensität des Krankheitsagens nicht allein die durchschnittliche Schwere der Erkrankungsform, sondern auch vorwiegend die kürzeren der Continua sich annähernden, der in den kälteren Monaten abnehmenden Malaria-Intensität dagegen die längeren (tertianen und quartanen) Rhythmen entsprechen würden." Ich werde bei Erörterung der Frage über das Verhalten der Malaria-Fieber in den einzelnen Jahreszeiten Gelegenheit haben, weitere Belege hiefür beizubringen.

§. 64. So wie uns die Geschichte der Malaria-Krankheit diese als ein Leiden aller Zeiten vorführt, lehrt uns die geographische Forschung sie als eine Krankheit aller *Racen* und *Nationalitäten* kennen. — Im höchsten Grade entwickelt ist diese Prädisposition für Erkrankung an Malaria unter sämmtlichen der kaukasischen Race angehörigen Völkerschaften, nicht bloss auf europäischem Boden, sondern auch unter der Araber-Bevölkerung der Berberstaaten [12]) und in den Malaria-Districten Indiens, wo die muhamedanische und Hindu-Bevölkerung [13]) in demselben Grade wie Fremde leiden; nicht weniger gilt dies für die malayischen [14]) und mongolischen [15]) Völkerstämme und für die eingeborene (indische) Bevölkerung Nord- und Süd-Amerikas [16]), am wenig-

1) Heidenhain 523. — 2) Cordier. — 3) Scholz 315. — 4) Weinberger. 5) Popoff 1857. 42. 267. — 6) Haspel, Deleau. — 7) Gauthier. 8) Geddes (II) 94. 134. — 9) p. 22. — 10) p. 45. 127. — 11) S. 23.

12) Jaquot (II. 265), Espanet, Furnari u. v. a. Berichterstatter aus Algier.

13) Milroy, Huillet, Campbell, Winchester, Leslie, Thil 18, Ollivier 55, Morani 21, u. v. a. — 14) Cameron p. 71 aus Ceylon, Epp, v. Hattem (II) u. a. aus Amboina. Heymann p. 342 aus Singkel, Hodder von den Andamanen, v. Leent (IV) aus Sumatra u. v. a. — 15) Wilson (I) 71, Duburquoy, Henderson (Edinb. med. Journ. 1876. Nov. 405) u. a. aus China.

16) Vergl. hierzu u. a. die Berichte von Praslow 44 und Keeney (U. S. Army report 1855—60. 243) aus Californien, von Moses (II) 38 und de Smet (Voyage aux montagnes rocheuses. Gand. 1849) aus Columbien, von Thomas, Keller, Libermann, Porter (Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Jan. 36) aus Mexico, von Rendu p. 69 aus Brasilien, von Tschudi aus Peru.

sten aber für die äthiopische Race, welche, wiewohl sie sich keineswegs einer absoluten Immunität von der Krankheit erfreut, dennoch, caeteris paribus, den Malaria-Einflüssen weniger häufig, weniger schnell und weniger schwer als andere Racen erliegt, wofür nicht bloss zahlreiche Erfahrungen aus ihrer Heimath, aus Senegambien [1]), der Westküste von Afrika [2]), Nubien [3]) u. a. O., sondern auch aus andern Malaria-Gegenden der Tropen, wohin dieselbe ausgewandert ist [4]), in unwiderleglicher Weise sprechen. — Diese relative Immunität von Malaria-Fiebern Seitens der Negerrace ist, wie die häufigen Erkrankungs- und Todesfälle an dieser Krankheit unter der kindlichen Negerbevölkerung in Senegambien lehrt, keine angeborene, sondern eine erworbene; eben dieser Immunität aber erfreuen sich auch die Eingeborenen aller Malaria-Gebiete in Bezug auf ihre Heimath und auf andere von Malaria weniger schwer als diese heimgesuchten Gegenden, so dass man es wohl als eine allgemeine Regel aussprechen darf, dass die Prädisposition für Malaria-Erkrankung in demselben Grade schwächer wird, als das Individuum von der Geburt bis zur erlangten Reife anhaltend mehr oder weniger schweren Malaria-Einflüssen ausgesetzt gewesen ist, ohne denselben in erheblicher Weise zu erliegen.

Schon in den Malaria-Gebieten Europas, in den Niederlanden [5]), in Belgien [6]), in Pola [7]), Syrmien und dem Banate [8]), in Rom [9]), auf den ionischen Inseln [10]) u. s. w. erkranken die Eingeborenen weniger häufig und weniger schwer als solche Individuen, welche aus Malariafreien Gegenden dahin gekommen sind; dieselbe Thatsache wird aus dem Kaukasus [11]), den Malaria-Heerden der südlichen Staaten von Nord-Amerika [12]), aus Algier [13]), Aden [14]) u. a. subtropisch gelegenen Punkten der Erdoberfläche berichtet, am ausgesprochensten aber tritt dieses Verhältniss auf den grossen Malaria-Gebieten Indiens [15]), Ceylons [16]), Hinterindiens [17]), der Antillen [18]), Central-Amerikas [19]) u. a. Gegenden tropischer Breiten hervor. — Innerhalb einer zehnjährigen Periode (1828—1838) waren nach der Mittheilung von Waring [20]) in der Präsidentschaft Madras erkrankt

	bei einer Gesammtstärke von	an febr. interm.	an febr. remitt.	auf 100 Mann an febr. interm.	auf 100 Mann an febr. remitt.
unter den europ. Truppen . .	103,431	13,264	4336	12.8	4.2
unter den eingeb. Truppen . .	568,403	95,354	8046	16.8	1.4

Während die eingeborenen Truppen also an einfachen Malaria-Fiebern in einem selbst noch etwas grösseren Umfange als die europäischen

1) Thevenot (I) 245, Gauthier 116, Chassaniol, Berger 51 u. s. f.
2) Daniell (II) 154, Gordon (I), Monnerot 39 u. v. a. — 3) Pruner, Hartmann.
4) So Moulin 21, Mc Cabe u. a. von den Antillen, Frantzius 328 von Central-Amerika, Vaillant aus Mexico, Cameron von Ceylon, Heymann vom indischen Archipel.
5) Blane, Observations respecting intermittent fevers. Select. Dissert. London 1822. 90.
6) Meynne 273. — 7) Erdl. — 8) Wenmaring.
9) Colin (I), Aitken (Brit. med. Journ. 1873. March).
10) Hennen, British army reports 1839. 34a. — 11) Kaputschinsky.
12) Le Conte aus Savannah, Williamson (II) aus Nord-Carolina.
13) Furnari, Maillot 265. — 14) Steinhauser.
15) Annesley, Mc Gregor, Stewart (Transact. of the Calcutta med. Soc. VIII. 149), Macdongall, Twining (II) 207 u. a. — 16) Marshall. — 17) Jacquet.
18) Hunter, Evans. — 19) Lidell, Buel, Horner (II). — 20) p. 460.

gelitten haben, ist die Zahl der unter ihnen beobachteten Fälle von remittirenden Malaria-Fiebern 3mal kleiner als bei diesen gewesen. — Auf Ceylon sind auf je 1000 Individuen an Malaria-Fiebern erlegen

unter Negern	1.1	unter Eingeb. von Ceylon	7.0
Eingeb. von Indien	4.5	„ Europäern (Engländern)	24.6
Malayen	6.7		

Auch in der schweren Malaria-Epidemie auf Mauritius haben die farbigen Racen (Kaffern, Malgachen) nach dem Berichte von Barat weniger als andere gelitten. In Costa-Rica, bemerkt Frantzius (S. 328), kommen unter den blonden, blauäugigen Nordländern (resp. Europäern) und den Bewohnern der kühleren Regionen des Hochlandes am häufigsten die schweren Malaria-Erkrankungen vor, während die in den Malaria-Gegenden ansässige und acclimatisirte Bevölkerung gar nicht oder nur von leichten Wechselfiebern befallen wird; die grösste Resistenz gegen das Malaria-Gift aber zeigen die Neger und die Mischlinge dieser Race.

In diesem Sinne also kann man, trotz aller dagegen erhobenen Einwendungen, die sich übrigens zum Theil auf falsch gedeutete Beobachtungen stützen, von einer *Acclimatisation* gegen Malaria-Krankheiten sprechen, vorausgesetzt, dass das den Malaria-Einflüssen lange Zeit ausgesetzt gewesene Individuum von denselben ganz verschont bleibt oder nur leicht betroffen wird. Andererseits aber muss anerkannt werden, dass nichts die Prädisposition für die Erkrankung überhaupt und für die an schweren Formen insbesondere so sehr steigert, als mehrfache Infection. Nur in diesem Sinne haben die Erklärungen von Dumontier [1], Morel, Lecoq (p. 527), Monnerot (p. 19), Morani (p. 21) u. v. a., welche auf Grund der Beobachtungen an Truppenkörpern, die viele Jahre in tropischen Malaria-Gegenden stationirt gewesen waren, die Möglichkeit einer Acclimatisation gegen Malaria-Fieber läugnen, eine Berechtigung; eine wesentliche Stütze aber findet die von mir vertretene Ansicht gerade in den neuerlichst gemachten Erfahrungen über das Vorkommen der schweren Form von febr. remitt. haemorrhagica in den Tropen, wo, nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter [2], fast nur Europäer [3], und zwar niemals Neu-Angekommene, sondern nur solche Individuen befallen werden, welche bereits vielfach an Malaria-Erkrankung gelitten haben.

Schliesslich deutet eine Reihe von Beobachtungen darauf hin, dass die durch Acclimatisation erworbene Immunität in demselben Grade insufficient wird, als die Schwere der Epidemie sich steigert, dass sie bei längerem Aufenthalte der Acclimatisirten in Malaria-freien Gegenden wieder verloren geht, und dass sie zum Theil auch eben nur für den Ort gilt, an dem sie erworben ist, der Auswanderer also in andern, schweren Malaria-Gegenden sich eines Schutzes vor der Erkrankung nicht mehr erfreut.

---

1) Considérations sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds. Paris 1866. 28.
2) Daullé, Bourse (I) 17, Serez 38, Abelin, Manceaux, Sharpe, Osborn, Sullivan, Pellarin, Veillard, Falkenstein, Rey (I), Defaut u. v. a.
3) Sholl hat nur einen Fall von Febris haemorrhagica bei einem Neger gesehen, der aber auch schon viele Erkrankungen an Malaria durchgemacht hatte; von 121 auf Mayotte von Foncervines beobachteten Fällen dieser Malaria-Form gehörten 27 der farbigen, die übrigen der kaukasischen Race an.

Für das zuerst genannte Factum, Insufficienz der Acclimatisation bei schweren Epidemieen, liegen mehrfache Mittheilungen aus Indien, so u. a. von Langstaff bezüglich der grossen Malaria-Epidemie 1829 in Delhi (u. a. Gegenden der NW.-Provinzen) vor. — Bezüglich des zweiten Punktes, Verlust der Immunität in Folge längeren Aufenthaltes in Malaria-freien Gegenden, mache ich auf die interessanten Beobachtungen von Prichett und Mc William auf der so unglücklich abgelaufenen Niger-Expedition (1841—42) aufmerksam; von 158 Negern, welche diese Expedition begleiteten, erkrankten 11 an Malaria-Fiebern und eben diese 11 hatten längere Zeit von ihrer Heimath entfernt in England gelebt; Prichett fügt hinzu, dass er dieselbe Thatsache schon früher wiederholt auf den Antillen beobachtet habe und Gairdner [1]) citirt aus dem Berichte von Cap. Trotter über eben diese Expedition die von demselben abgegebene Erklärung, „that the constitution of the negro, whether of African or American birth, requires an habitual residence in Africa to be exempt from the fever of the country.“ — Für die Insufficienz der Acclimatisation bei Wechsel der Malaria-Gegend endlich liegen zahlreiche, interessante Beweise aus verschiedenen tropischen Malaria-Gebieten vor; so erkrankten, nach den Mittheilungen von Grierson, Sepoys aus Vorder-Indien auf dem Sumpfboden von Arracan in nahe demselben Verhältnisse und Grade wie europäische Truppen; in Birma litten nach dem Berichte von Day zwei Drittel der Sepoys an den schwersten Malaria-Fiebern, Beatson [2]) bemerkt, dass indische Truppen, die aus dem Hindostan nach Tschittagong kommen, in hohem Grade durch Malaria gefährdet sind. — Eingeborene aus St. Louis (Senegambien), welche nach Bakel übersiedeln, sind der Malaria hier fast ebenso unterworfen, wie Europäer, dieselbe Thatsache wird von Michel (I) bezüglich der nach der Goldküste übergeführten Senegalesen, sowie von andern Beobachtern bezüglich der Guinea-Neger mitgetheilt, welche auf die zum Cap Verdischen Archipel gehörige Insel San Thiayo (wegen ihres mörderischen Klimas „mortifera“ genannt) kommen und hier in gleicher Weise wie andere Fremde gefährdet sind.

---

§. 65. Unter denjenigen Momenten, welche bestimmend für das Vorkommen und die Verbreitung der Malaria-Krankheiten sind, nehmen klimatische und tellurische Verhältnisse eine hervorragende Stelle ein.

Die Abhängigkeit der Malaria-Genese von *klimatischen Einflüssen*, auf welche schon die geographische Verbreitung der Krankheit über die Erdoberfläche hinweist, zeigt sich in der bestimmtesten Weise ausgesprochen in der Prävalenz der Malaria-Fieber 1) in bestimmten Jahreszeiten und 2) unter bestimmten meteorologischen Verhältnissen, speciell unter dem Einflusse der Luftwärme und der Luftfeuchtigkeit.

In denjenigen Gegenden, in welchen Malaria-Krankheiten endemisch herrschen, kommen dieselben zu allen *Jahreszeiten* vor, überall aber trifft man auf zeitliche Maxima und Minima der Krankheitsfrequenz und an die Zeit dieser Maxima sind dann auch die Epidemieen gebunden, welche ausserhalb der Malaria-Gebiete sich über solche Gegenden verbreiten, in welchen die Krankheit nicht heimisch ist. — Eine Vergleichung dieser jahreszeitlichen Maximal- und Minimal-Perioden in der Krankheitsfrequenz an den einzelnen Malaria-Gebieten zeigt mannigfache Verschiedenheiten derselben, aber eine gewisse Gleichmässigkeit innerhalb bestimmter Breiten; man findet nämlich:

1) in Gegenden mit mässig entwickelter Malaria zwei Maxima, im Frühling und im Herbste, dazwischen eine wesentliche Abnahme der Krankheit im Sommer und ein Minimum im Winter.

---

1) British army Report for 1865. 335. — 2) pag. 60. 62.

Diesen Modus in der Krankheitsfrequenz trifft man in vielen den höheren Breiten angehörigen Gegenden, in Schweden, Dänemark, dem nördlichen Russland, in Polen, einem grossen Theile Deutschlands und des nördlichen Frankreichs, dem entsprechend auch in den hoch gelegenen, resp. gebirgigen Gegenden tropischer und subtropischer Breiten, so namentlich auf dem Hochplateau von Mexico [1]), an, und zwar überzeugt man sich bei näherer Untersuchung dieser Verhältnisse, dass schon hier das Herbstmaximum um so mehr prävalirt, je intensiver die Malaria ist, dass die Akme der grossen epidemischen oder pandemischen Ausbrüche der Krankheit daher gewöhnlich in den Spätsommer und Herbst fallen [2]). — Von diesem Verhalten in der Krankheitsfrequenz geben die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Daten sprechende Beispiele; es erkrankten in:

	Schweden [3])	Jade-Gebiet [4])	Leipzig [5])	Wien [6])	Klagenfurt [7])	Dittmarschen [8])
Januar	3149	51	68	257	81	198
Februar	3432	52	118	231	58	212
März	5428	55	341	422	64	490
April	8138	61	794	779	83	748
Mai	8567	61	1292	1110	136	790
Juni	4889	56	1147	865	115	490
Juli	2867	56	679	658	111	326
August	2749	166	446	698	102	1182
September	3731	211	290	846	87	1318
October	3779	192	100	702	113	596
November	3399	123	63	512	113	334
December	2881	69	46	312	78	212

2) In Gegenden mit stärker entwickelter Malaria ein im Sommer beginnendes Maximum, das Ende des Sommers und Anfang des Herbstes die Akme erreicht, nicht selten bis in den Winter fortdauert und das Frühlingsmaximum so sehr überragt, dass dasselbe nicht selten ganz verschwindet und nur ein Minimum, Winter und Frühling, und ein Maximum, Sommer und Herbst umfassend, existirt.

Diesem Krankheitsverlaufe begegnet man vorzugsweise in den warmen und subtropisch gelegenen Gegenden, so schon im südlichen und westlichen Frankreich, in Italien, auf Sicilien, Sardinien und Corsica, auf der iberischen Halbinsel, im südlichen Russland, Ungarn, dem Banate, in Dalmatien, in Algier, Tunis, Aegypten, Syrien, Persien, Transkaukasien, den Mittel- und Südstaaten von Nord-Amerika u. a.; überall fallen die grösseren epidemischen Krankheitsausbrüche hier in die Sommer- und Herbst-Monate, vorzugsweise von Juli bis October, zuweilen schon in den Juni und überdauern dann auch wohl einen Theil des Winters, so dass sie sich bis in den December und darüber hinaus hinschleppen. Aus den diese Thatsachen bestätigenden, zahlreichen

1) Newton. — 2) Dieses Verhalten der Krankheitsfrequenz spricht sich sehr bestimmt u. a. in den grossen Malaria-Epidemieen der Jahre 1807—11, 1824—27 und 1846—49 aus.
3) Nach den schwedischen Physicatsberichten (Sundhets-Colleg. Berättelse) aus den Jahren 1820—73. — 4) Nach Wenzel aus den Erkrankungen unter den Hafenarbeitern in den Jahren 1860—69. — 5) Nach Thomas (II) 233, nach 23jährigen Beobachtungen in den öffentlichen Krankenanstalten und der Armenpraxis.
6) Hussa nach 10jährigen Aufnahmen ins allgemeine Krankenhaus.
7) Derselbe nach 25jährigen Beobachtungen.
8) Dose nach Beobachtungen von 6896 Krankheitsfällen in den Jahren 1842—63.

Beobachtungen habe ich im Folgenden eine Reihe statistischer Daten aus den bezeichneten Orten zusammengestellt; es erkrankten in:

	Corbeil [1]	Szent-Miklos [2]	Rom allgemein [3]	Rom an bösart. Fiebern [4]	Pola [5]	Algier [6]	U. S. von Nord-Amerika [7] Mittle Division	Südliche Division	Florida	Texas	Neu-Mexico	Californien
Januar . . .	117	234	201	25	2.4							
Februar . . .	133	161	96	5	1.9	35	2709	2902	1637	2864	601	604
März	245	204	81	7	2.0							
April	405	538	80	8	2.4							
Mai	554	714	99	13	2.8	202	4028	3976	2842	3807	648	686
Juni	427	512	117	20	2.9							
Juli	502	566	443	107	8.7							
August . . .	891	963	518	230	14.2	796	5748	7283	2638	5506	1559	1316
September .	782	795	782	154	12.6							
October . . .	407	561	951	109	11.3							
November .	216	398	496	42	5.8	455	5247	4658	2381	5653	1435	864
December .	128	274	311	28	3.1							

3) In den intensivsten Malaria-Heerden der tropischen Gegenden endlich ist das Vorherrschen der Krankheit zumeist in exquisitester Weise an die Regenzeit gebunden; gemeinhin treten die Fieber hier mit dem Beginne der Regen auf, überdauern, wenn die Niederschläge nicht gar zu stark werden, diese ganze Periode, erreichen mit Nachlass derselben gewöhnlich das Maximum und herrschen, an Extensität und Intensität abnehmend, bis zum Eintritt der kühleren Jahreszeit fort. — Da nun die Regenzeit in den einzelnen Gegenden der Tropen, je nach der geographischen Lage und ihrer Configuration wesentliche Verschiedenheiten in Bezug auf die Zeit ihres Auftretens und ihre Dauer darbietet, an einzelnen Punkten auch wohl zwei Regenperioden (eine kleine und eine grosse) statthaben, so zeigen sich auch in Bezug auf die Zeit des Vorherrschens der Krankheit an den einzelnen tropisch gelegenen Malaria-Gebieten sehr erhebliche Differenzen [8]; auch zieht sich hier in einem höheren Grade als in den zuvor genannten Kategorieen die Fieber-Periode nicht selten bis weit in die (sogenannte) kalte Jahreszeit hinein und zwar gilt dies namentlich für diejenigen Gegenden, bei welchen die Temperaturdifferenzen zwischen den einzelnen jahreszeitlichen Perioden am wenigsten ausgeprägt sind, daher für die tropischen Gegenden auf der westlichen Hemisphäre, speciell für Westindien und Guayana, mehr als für die östlichen. — Die folgende Tabelle lässt die hier erörterten Krankheitsverhältnisse an verschiedenen Punkten der Tropen deutlich erkennen.

---

1) Petit nach 20jährigen Beobachtungen. — 2) Lach nach 3jähr. Beobachtungen (1854—56).
3) Bailey l. c. Mai. 401, nach der Aufnahme in das Militair-Hospital S. André in den Jahren 1858—60. — 4) Baccelli nach 2jährigen Beobachtungen in den römischen Hospitälern.
5) Jilek S. 26. Die Zahlen geben das Verhältniss der Erkrankungen unter den Truppen zur Gesammtstärke für die Jahre 1863—67.
6) Villette nach mehrjährigen Beobachtungen unter den französischen Truppen in Metidjah.
7) Nach den U. S. army reports, die Jahre 1839—59 umfassend.
8) Vergl. hierzu u. a. M'Clelland p. 120, v. Frantzius S. 319.

	Bombay [1]	Cotschin [2]	Heyderabad (Bengalen) [3]	Mewar [4]	Madras [5]	Deccan [6]	Senegambien [7]	Guayana [8]	Antillen [9]
Januar	6.5	210	955	3.0	4.8	6.34			
Februar	4.3	201	821	2.6	2.7	5.53	416	740	2048
März	4.9	227	956	2.6	4.1	6.30			
April	5.1	183	994	1.8	4.9	6.68			
Mai	8.9	222	896	1.1	8.6	5.99	234	774	1303
Juni	11.9	213	758	1.6	8.1	5.15			
Juli	10.2	278	1256	2.8	7.5	8.45			
August	9.5	295	1719	4.0	14.8	11.65	746	803	2236
September	7.6	262	1861	6.7	17.0	12.56			
October	13.5	305	1668	12.8	12.9	11.12			
November	10.7	344	1561	8.7	8.8	10.42	936	866	2492
December	6.8	308	1464	6.0	5.8	9.81			

§. 66. Die hier erörterte Frage weist auf eine Untersuchung des Einflusses hin, welchen die das Klima characterisirenden Momente, speciell *Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse*, auf das Vorkommen der Malaria-Krankheit äussern und zwar knüpft diese Untersuchung unmittelbar an die Erfahrungen an, welche über die geographische Verbreitung der Malaria gewonnen sind und welche in der oben gegebenen Skizze über dieselbe einen bestimmten Ausdruck gefunden haben, dass die Krankheit in ihrer Extensität und Intensität nemlich eine vom Aequator gegen die Pole fortschreitende Abnahme zeigt und dass es eine gewisse Gränze giebt, über welche hinaus dieselbe weder endemisch noch epidemisch, d. h. überhaupt gar nicht mehr, oder doch nur eingeschleppt vorkommt. — Auf der südlichen Hemisphäre, wo diese Gränze schon innerhalb relativ niedriger Breiten liegt, ist sie unzweifelhaft mehr von tellurischen als atmosphärischen Einflüssen abhängig, anders aber dürfte das Verhältniss auf der nördlichen Hemisphäre zu beurtheilen sein. Hier entspricht dieselbe einer Linie, welche, etwa vom 55.° N. B. im Westen Nord-Amerikas beginnend, im Osten dieses Festlandes bis auf 45° herabsinkt, im Westen der östlichen Hemisphäre (Schweden, Finnland) bis auf 63—64° N. B. aufsteigt und gegen Nord-Asien hin in der Breite von etwa 55° verläuft. Ich habe in der folgenden Tabelle zwei Gruppen von Beobachtungen zusammengestellt, deren erste eine Reihe von Orten enthält, welche diesseits dieser Gränze gelegen sind und in welchen Malaria-Fieber endemisch oder epidemisch noch vorkommen, und deren zweite solche Punkte umfasst, die jenseits jener Gränze liegen, in welchen die Krankheit trotz anderer, die Krankheitsgenese sonst fördernder Momente, namentlich günstiger Bodenverhältnisse, nur noch eingeschleppt beobachtet wird.

1) Nach den Berichten von Stowell p. 6 und Waring p. 464 über die Fieberaufnahme in dem allgemeinen Hospital in Bombay in den Jahren 1838—43 und 1846—56; die Zahlen drücken das monatliche Erkrankungsverhältniss auf 100 Fälle pro anno berechnet aus.
2) Day (V) p. 240, nach 10jährigen Beobachtungen in der Civil-Dispensary.
3) Day (I) p. 56, nach 5jährigen Beobachtungen unter den Truppen.
4) Ewert p. 464; die Zahlen zeigen das Erkrankungsverhältniss auf 100 Mann der Gesammtstärke berechnet an. — 5) Geddes (II) p. 87, nach 5jährigen Beobachtungen unter den Truppen, wie ad 2) berechnet. — 6) Day (II) p. 57, ebenfalls wie ad 2) bestimmt.
7) Dutroulau p. 9, nach 2jährigen Beobachtungen im Hospital in St. Louis.
8) Derselbe p. 18, nach 2jährigen Beobachtungen im Krankenhause in Cayenne.
9) Derselbe p. 30. 31, nach 2jährigen Beobachtungen in den Hospitälern auf Martinique und Guadeloupe.

	Beobachtungsort.	Lat.	Mittlere Jahrestemperatur in C.	Mittlere Sommertemperatur in C.
I.	Quebec, Can.	46°5	3°0	17°5
	Kingston, Can.	44°8	6°7	19°8
	Ångermanland (Schweden) [1]	63°	3°5	16°7
	Petersburg	59°56	3°8	16°0
	Barnaul, Sibirien [2])	53°19	— 0°5	17°6
II.	Neu-Archangel (Alaska) . .	57°3	7°4	13°5
	Fort Ripley, Minn.	46°10	4°0	15°3
	Fort Kent, Maine	47°15	2°7	15°2
	St. John, Newfoundland . .	47°32	3°5	13°4
	Julianehaab, Südl. Grönland .	60°0	— 0°4	6°0
	Island	64°0	4°1	13°1
	Färöer	62°0	—	10°0
	Haparanda	65°5	— 0°25	16°1

Es dürfte hieraus hervorgehen, dass die Isothere von 15—16° C. die Gränze für das Vorkommen von Malaria-Fiebern bezeichnet [3]) und dass diejenigen Gegenden, in welchen die mittlere Sommertemperatur diese Höhe nicht erreicht, von der Krankheit verschont sind; eine höhere Temperatur bildet sonach — und darin stimmen die Urtheile aller Beobachter überein — eine wesentliche Bedingung für die Entwickelung der Malaria, man wird, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, den Modus der Krankheitsverbreitung über die Erdoberfläche aus diesem Momente, die Prävalenz der Krankheit in tropischen und subtropischen Gegenden aus der höheren Temperatur, das seltenere und mildere Auftreten und Vorherrschen derselben in gemässigten Breiten aus relativ niedrigeren Wärmegraden abzuleiten berechtigt sein und eine Bestätigung hierfür in dem Umstande finden, dass nicht nur die Extensität und Intensität der Krankheit an Malaria-Heerden in den einzelnen Jahren in einem geraden Verhältnisse zur Höhe der resp. Temperatur steht, sondern dass auch dem Auftreten der grossen Epidemieen oder Pandemieen heisse Jahre unmittelbar vorhergegangen oder mit denselben zusammengefallen sind.

„The severity of these diseases (intermittent and remittent fevers)." erklärt Annesley (p. 39) aus Indien, „is generally in proportion to the warmth of the climate or season, in which they occur;" in gleichem Sinne äussert sich Morani (pag. 19) aus Cochinchina: „Il est d'observation journalière, que c'est presque toujours au moment de la plus fort chaleur que la fièvre se déclare," ferner Serez (p. 38), Gauthier aus Senegambien, v. Frantzius (p. 519) aus Costa Rica, Caddy aus Mexico, Levander aus Alabama, Armand (p. 131), Corne u. v. a. aus Algier. Gleichlautende Beobachtungen werden auch aus gemässigten Breiten mitgetheilt, so u. a. von Balley aus Rom, der erklärt (p. 428): „à cette période de forte thermalite (Juillet et Août) correspondent les plus fortes élévations pathogeniques de l'annee; la marche de la température et de la pathogénie est donc pour ainsi dire similaire" und dem Barudel (p. 118) fast mit denselben Worten beistimmt; ferner von Jilek (p. 57) aus Pola, von Willkom

1) Nach den meteorologischen Beobachtungen in Hernösand bestimmt.

2) Dies ist der äusserste Punkt in Sibirien, aus dem mir Mittheilungen über das Vorkommen von Malaria-Fiebern daselbst bekannt geworden sind.

3) Wenzel (p. 20) giebt aus den in den Jahren 1858—69 unter den Hafenarbeitern im Jade-Gebiet gemachten Beobachtungen das hiermit übereinstimmende Resultat, dass eine Temperatur von 12° R. (= 15° C.) im Sommerquartal die Gränze für die Malaria-Entwickelung daselbst abgegeben hat.

bezüglich des Hochplateaus von Neu-Castilien (Spanien) und aus Valencia, von zahlreichen Berichterstattern aus Tennessee, Virginien, Pennsylvanien u. a. der Mittelstaaten Nord-Amerikas, von Meynne aus Belgien, mit der Erklärung (p. 226): „pendant les étés chauds la fièvre intermittente prend plus de gravité et plus d'extension que les années ordinaires . . . on peut enfin établir en règle générale que l'intensité de l'impaludation se règle sur l'intensité de la chaleur", Goldschmidt und zahlreiche andere Berichterstatter aus den Malaria-Gegenden an der Nordküste Deutschlands, Mondineau (p. 13) aus den Landes, Tessier aus der Sologne, Godelier aus der Charente u. s. w., so dass, wenn Dutroulau, alle diese Thatsachen resumirend, erklärt (p. 165): „il faut, sans aucun doute, regarder l'élévation constante de la moyenne thermométrique dans les climats chauds et palustres, bien plus que l'ascension subite du thermomètre dans certaines localités, comme une des causes adjuvantes les plus puissantes de la fièvre endémique," er nicht nur die Ansicht der Beobachter aus tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden, sondern auch das Resultat der in höheren Breiten gemachten Erfahrungen ausspricht. — Ueber das Zusammenfallen grosser Malaria-Epidemieen oder -Pandemieen mit auffallend heissen Jahren liegen ebenfalls aus den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche zahlreiche Beobachtungen vor, so namentlich bezüglich der grossen und sehr schweren Epidemieen 1809 bis 1811 in Maisur, 1829 und 1841 in den Nord-West-Provinzen von Hindostan, ferner der Epidemie aus dem Jahre 1853 auf Amboina, wo nach dem Berichte von Popp (p. 19) die Seuche ausbrach, als nach starken Niederschlägen Windstille und ein sehr hoher Thermometerstand eingetreten war, „in die mate, dat de oudste zich niet herinnerden, eene dergelijke saisonsverandering te hebben bijgewoond", der Epidemie 1829—30 in Brasilien (Sigand p. 170), aus vielen schweren Epidemieen in den Niederlanden und Deutschland, 1556 in Alkmaar, 1748 in Friesland, 1834 in Amsterdam, 1842 in Brügge und dem allgemeinen Vorherrschen der Seuche in den Jahren 1719, 1807, 1811, 1826, 1846—47, 1855, aus der Epidemie 1657 in England (Willis), 1831 in Schweden, 1834 in Dänemark (Bremer) u. s. f.

So wenig demnach die ätiologische Bedeutung hoher Temperatur für die Malaria-Genese irgendwie in Zweifel gezogen werden kann, so sicher lehren eine Reihe anderweitiger Thatsachen, diese Bedeutung auf das richtige Maass zurückzuführen. — Einmal tritt uns in dieser Beziehung der beachtenswerthe Umstand entgegen, dass die in höheren Breiten zur Frühlingszeit endemisch oder epidemisch herrschenden Malaria-Fieber mit Eintritt der Sommertemperatur zumeist eine bedeutende Remission erfahren und dann erst in der kühleren Herbstwitterung recrudesciren, und dass die Krankheit wiederholt bei auffallend rauher, kalter Frühlingswitterung eine grosse Verbreitung erlangt hat (so u. a. 1701 in Halle, 1772 in Dalekarlien, 1724 in Kopenhagen, 1797 in Lüneburg, 1799 in Riga, 1812 in Baireuth, 1824 in Würzburg, 1827 und 1847 in verschiedenen Gegenden Norddeutschlands), so dass Huss aus den in Schweden gemachten Erfahrungen sogar den Schluss ziehen zu dürfen glaubt (p. 83): „en lång, kylig og fuktig vår alstrar städse et större antal frossfebrar, än en kort,. mild och torr." — Sodann ist der Umstand nicht aus Augen zu lassen, dass auf den schwereren Malaria-Gebieten die Krankheit sich nicht auf der Höhe des Sommers, sondern erst bei Nachlass der hohen Temperatur, im Spätsommer oder im Herbste, bez. in den Tropen gegen Ende der heissen Zeit und zwar, wie viele Beobachter erklären, erst unter dem Einflusse der eben dann vorherrschenden täglichen starken Temperaturschwankungen zeigt und eine allgemeine Verbreitung gewinnt.

Sehr bestimmt spricht sich hierüber Twining (II. p. 207) nach seinen in Bengalen gemachten Erfahrungen aus: „the frequency of intermittents is augmented beyond all proportion, after the cold nights and foggy mornings commence, and when the heat of the days, though much decreased is followed by a

greater degree of depression of the thermometer during the night, than happens at any other season of the year," und in gleicher Weise äussern sich Geddes (II. p. 163) aus Madras, Nicoll und Day (Ind. Annals of Med. 1859. Jan. 88) aus dem Deccan, Hamilton aus Honduras, Cambray, Worms, Philippe u. a. aus Algier, Aubert-Roche bezüglich der arabischen Küste, Forchi und Fourcault aus Rom, Faure (p. 47) aus Griechenland, Kaputschinsky, Popoff, Sachs u. a. aus dem südlichen Russland; Nepple, dessen Erfahrungen sich vorzugsweise auf die Landschaft Bresse beziehen, erklärt (p. 135): „c'est un fait incontestable, que cette maladie ne règne pas également dans toutes les saisons et ce n'est qu'à la fin de l'été, c'est-à-dire à l'époque qui suit immédiatement les plus fortes chaleurs, qu'elle attaque un grand nombre de personnes à la fois," indem er hinzufügt, dass die Extensität und Intensität der Seuche alsdann in einem geraden Verhältniss zur Höhe der voraufgegangenen Sommerhitze steht. — Schwerere Herbstfieber-Epidemieen bei zum Theil kühler Witterung sind u. a. 1615 und 1684 in verschiedenen Gegenden Deutschlands, 1657 in England, 1724 und 1726 in Paris, 1764 in der Bresse, 1835 in Wien u. s. w. beobachtet worden.

Beachtenswerth für die vorliegende Frage ist ferner der Umstand, dass die Malaria-Endemieen und -Epidemieen in den Tropen gemeinhin mit Eintritt der sogenannten kalten Jahreszeit, d. h. bei einer Temperatur erlöschen, die Krankheit nur mehr sporadisch vorkommt, bei welcher in höheren Breiten Malaria noch in voller Kraft und Wirksamkeit fortbesteht, sowie endlich die Thatsache, dass in Gegenden mit einem gemässigten, selbst kaltgemässigten Klima nicht nur die im Herbste begonnene Epidemie während des Winters fortdauert, sondern selbst Malaria-Epidemieen sich bei Winter-Temperatur entwickelt haben.

Frank[1]) berichtet: „Vidi pluries Vilnae febres intermittentes caput extulisse mense Februario, thermometro Reaum. viginti et ultra frigoris gradus indicante", in Kasan herrschte, wie Blosfeld mittheilt, eine Malariafieber-Epidemie im Winter 1841—42 bei strenger Kälte, Meyersohn erklärt (p. 259) aus Astrachan: „es ist Thatsache, dass das Fieber selbst dann herrscht, wenn das Thermometer 20° Kälte und mehr anzeigt", und Walther bemerkt (p. 99) aus Kiew, „dass in unseren (russischen) östlichen Gouvernements die Fieber-Epidemieen sich schon zeigen, während noch alles unter starrer Eisdecke liegt, und wenn die Angaben der Herren Aerzte, welche ich zu hören Gelegenheit hatte, richtig sind, eine grössere Intensität erlangen als zur heissen Sommerszeit. Auch bei uns schützt ein Frost von 10—15—20° nicht vor dem Fieber, wie der sehr empfindliche Mangel des im Laufe des Jahres aufgebrauchten Chinins im December- und Januar-Monat beweiset."

Wenn man ätiologische Fragen richtig zu stellen und die darauf erfolgten Antworten richtig zu deuten versteht, so wird man, meiner Ansicht nach, der Erklärung von Jacquot[2]) beistimmen: „si l'élévation de la température ne peut pas créer des fièvres, elle nous parait propre à augmenter le nombre et la gravité," und gleichzeitig anerkennen müssen, dass die Beziehungen der Malaria-Genese zu Temperatur-Einflüssen keineswegs so einfach sind, als man sie gemeinhin zu schätzen pflegt.

§. 67. Einen nicht weniger ausgesprochenen Einfluss, als Temperaturverhältnisse, lassen *Luftfeuchtigkeit,* beziehungsweise die von derselben abhängigen *atmosphärischen Niederschläge* auf die Krankheitsentwickelung erkennen. Im Allgemeinen spricht sich dieser Einfluss in dem Auftreten von Malaria oder der Zunahme der Krankheits-

1) Prax. med. univ. praecepta. De febre intermitt. §. XXVII. 9. Lips. 1826. I. 262.
2) Gaz. méd. de Paris 1848, p. 589.

frequenz nach reichlicheren Niederschlägen aus, besonders wenn darnach trockene Witterung und höhere Temperatur folgt. Da es nun bei diesem ätiologischen Factor wesentlich auf die durch die Niederschläge (Regen, Thau) bedingte Durchfeuchtung des Bodens ankommt, eine vollständige Durchtränkung desselben aber, wie später nachgewiesen werden soll, der Malaria-Entwickelung Schranken setzt, so wird es sich selbstverständlich hierbei immer um ein gewisses Maass, um relativ ausreichende Niederschläge handeln, die Masse derselben wird in einem bestimmten Verhältnisse zur Bodenbeschaffenheit stehen, sie werden, um die Krankheits-Genese zu fördern, um so reichlicher fallen müssen, je trockener der Boden an sich ist, während sehr starke Niederschläge bei an sich feuchtem Boden die Krankheitsentwickelung hemmen werden und zwar so lange, bis der Boden durch Verdunstung oder Senkung der in ihn eingedrungenen Feuchtigkeit wieder einigermassen trocken geworden ist. — Im Ganzen findet dieses, aus einer grossen Reihe von Beobachtungen abstrahirte Gesetz seine volle Bestätigung, aber auch hier treten nicht wenige Thatsachen prägnant hervor, welche sich demselben nicht fügen und auch hier zeigen sich noch manche Widersprüche, welche der Lösung vorläufig gewärtig sind.

In den Malaria-Gebieten der Tropen treten die Fieber der Regel nach mit Beginn der Regenzeit auf, nehmen dann mit den reichlicher fallenden Niederschlägen an Extensität und Intensität zu [1]), lassen auf der Höhe und bei sehr starken Regen gewöhnlich nach [2]) und erscheinen erst wieder gegen Ende und unmittelbar nach der Regenzeit, in welcher gemeinhin die ungünstigsten Gesundheitsverhältnisse herrschen; auch die in der heissen Jahreszeit auftretenden Regenschauer, sowie überhaupt jeder Wechsel zwischen Trockenheit und Niederschlägen hat gewöhnlich eine Exacerbation der Endemie zur Folge [3]) und sehr häufig zeigt sich ein ausgesprochenes directes Verhältniss zwischen der Extensität und Intensität der Endemie oder Epidemie und der Mächtigkeit der vorher gefallenen Regen.

„Increased moisture leads to increased admissions for fever," bemerkt Day [4]) aus dem Deccan, und in gleicher Weise sprechen sich Annesley (p. 523) aus Bengalen, Geddes (p. 94) aus Madras, Griesinger (nach Peney) aus Khartum, Aubert-Roche von der arabischen Küste u. v. a. aus; dem entsprechende Berichte aus den Tropen über schwere Malaria-Epidemieen nach anhaltendem Regen haben Langstaff vom Jahre 1829 in Delhi, Mc Gregor vom Jahre 1841 auf der Ebene zwischen Karnaul und Delhi, Spencer vom Jahre 1836 aus Moradabad, Geddes (I) vom Jahre 1826 aus Kaddapah, Sigaud vom Jahre 1829—30 in Brasilien u. v. a. mitgetheilt; eben dahin gehören auch die Berichte über schwere Epidemieen 1861 in Honduras [5]) und 1863 in Ramandrag [6]).

In ähnlicher Weise gestalten sich aber auch die Verhältnisse in subtropisch gelegenen Gegenden und in höheren Breiten; auch hier findet man

1) das Hervortreten der Malaria-Fieber als Endemie oder Epidemie sowohl bei beginnendem Regen nach längere Zeit bestandener

1) Annesley p. 520, Pritchett p. 108, Bernoulli, Day (V) p. 240, Griesinger p. 374, v. Frantzius p. 319, Vaillant p. 12, u. v. a.
2) Pruner, Meller, Forbes, v. Frantzius u. a.
3) Geddes (II) p. 136, Day l. c., v. Frantzius; Blanc bemerkt, dass in Massowah die geringsten Niederschläge ausreichen, die Malaria wachzurufen.
4) Ind. Annals 1858. Jan. 71. — 5) Brit. army reports for the year 1861. p. 73.
6) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1863. Juli 118.

Hitze und Trockenheit, wie auch mit Nachlass der Regen und darauf folgender warmer, trockener Witterung;

So erzählt Link, dass, als nach dem sehr heissen und trockenen Sommer 1838 in Griechenland Anfangs October der erste Regen in Athen fiel, sich alsbald alle Hospitäler der Stadt mit Kranken füllten; unter denselben oder doch ähnlichen Verhältnissen entwickelten sich Malaria-Epidemieen 1648 in Lucca, 1695 in Rom, 1783 in Olmütz, 1809 auf Walchern, 1811 in Zevio, 1827 in Rimini und la Rochelle, 1833 in Istrien, 1845 in Grenada (Haut-Garonne), 1846 in Emden, Breslau und Galizien, 1848 in St. Maure (Dpt. Indre-Loire), 1859 in Fürth u. a. — Bezüglich der Krankheitsentwickelung mit Nachlass der Regen und Eintritt trockenen, warmen Wetters hatte schon Hippokrates [1]) erklärt: „ἢν μὲν ὁ χειμὼν αὐχμηρὸς καὶ βόρειος γένηται, τὸ δὲ ἔαρ ἔπομβρον καὶ νότιον, ἀνάγκη, τοῦ θέρεος, πυρετοὺς ὀξέας." Dem entsprechende Erfahrungen epidemiologischer Natur liegen überaus zahlreich vor und dasselbe Verhältniss zeigt sich nach den Beobachtungen von Dickson in Nord-Carolina, von Moses [2]) in Fort Merrill, Tex., von Jacquot [3]) und Bachon in Algier, von Woskesensky und Rex auf den sibirischen Steppen, von Leconte [4]) in den Donaufürstenthümern u. v. a.

2) das Erlöschen der Endemie oder Epidemie auf der Höhe sehr bedeutender Niederschläge;

In Sardinien, bemerkt Moris, erreicht die Endemie im Herbste ihre Akme, sobald die ersten Regen eintreten und nimmt erst wieder ab, wenn die Ebenen ganz unter Wasser stehen; sehr ausgesprochen ist diese Erscheinung u. a. nach den Mittheilungen von Dutton in der Epidemie 1823 und 1824 in Delaware Ct., Penns., beobachtet worden.

3) die Prävalenz der Krankheit in nassen, das seltenere Vorkommen in trockenen Jahren;

Betreffs des Vorherrschens von Malaria-Fiebern in den südlichen und westlichen Staaten von Nord-Amerika erklärt Cooke (I): „wet summers are sickly and dry summers are healthy", mit dem beachtenswerthen Zusatze: „except in the neighbourhood of marshes, ponds and rivers", und indem er gleichzeitig auf die enorme Krankheitsverbreitung in dem sehr regnigten Jahre 1823 in Pennsylvanien, Maryland, Virginien, Ohio, Mississippi, Alabama u. a. hinweist; in gleicher Weise spricht sich Sutphen aus dem Staate Michigan, Williamson aus Nord-Carolina, Meynne [5]), mit einem besonderen Hinweise auf das nasse und fieberreiche Jahr 1859 im Gegensatze zu dem trockenen und fieberarmen 1858, aus Belgien, Schröder [6]) aus Südbayern, Bailley [7]) und Colin [8]) aus Rom, Ely aus Pästum, Troussart und Gaucher (II) aus Algier, Rafalowitsch aus Syrien u. v. a. aus. — Für einzelne Gegenden ist dieses Verhältniss zwischen der Masse der Niederschläge und der Krankheitsfrequenz statistisch nachgewiesen, so u. a. von Jilek mit Bezug auf Pola; hier betrug:

	1864	1863	1866	1865	1867	1868
Regenmenge in Pariser Zoll	18.44	14.25	12.10	3.44	5.49	1.5
Zahl der Fieber auf 100 Mann	51.4	48.6	36.3	35.4	22.9	14.2

Die scheinbaren Widersprüche in den Resultaten aus den Jahren 1865 und 1867 erklären sich einerseits aus abnormen Temperaturverhältnissen und aus den grossen Differenzen, welche sich bezüglich des Einflusses schnell erfolgender, massiger Niederschläge oder einer Vertheilung derselben über grössere Zeiträume auf die Malaria-Genese geltend machen. — Armand [9]) bemerkt, dass im Jahre

1) Aphorsim. III. §. 11. ed. Littré IV. 490. — 2) U. S. army reports 1856. p. 353.
3) (II) p. 751. — 4) p. 20. — 5) p. 336. — 6) p. 100. — 7) p. 127.
8) (II) p. 75: „d'une manière générale," heisst es daselbst, „plus l'année a été pluvieuse avant l'explosion des fièvres, plus celles-ci seront graves et nombreuses, en revanche, minimum de malades pendant les années sèches, fussent-elles même très-chaudes, comme nous l'avons vu en 1865.) — 9) (I) 132.

1843, in welchem vom Mai bis October in Algier fast gar kein Regen gefallen war, die Zahl der Erkrankungen an Malaria-Fieber unter den französischen Truppen 52 % des Effectivbestandes betrug, während dieselbe in dem regnigten Jahre zuvor 71 % betragen hatte. — Nach Pendleton [1]) gestalteten sich die Erkrankungsverhältnisse an Malaria-Fiebern in Mittel-Georgien folgendermassen:

	1845	1846	1847	1848	1849
bei einer Regenmenge [2]) im Frühling und Sommer	0.61	1.37	1.47	1.13	1.50
im Herbste	0.86	0.64	0.45	0.75	0.07
Zahl der Erkrankungen [3]) . . .	16.28	48.10	41.80	29.00	32.48

Allerdings finden sich auch hier, wie bemerkt, noch manche ungelöste Widersprüche, welche eben zeigen, wie weit wir vorläufig von einem vollkommenen Einblicke in die fraglichen Verhältnisse entfernt sind. In den Jahren 1868—1872 machte sich in Indien eine enorme Steigerung der endemischen Malaria-Fieber bemerklich; namentlich zeigte sich diese auffallende Erscheinung in Madras, wo die Sterblichkeit an Malaria-Fiebern

im Jahre 1868: 105,692
„ „ 1869: 132,346
„ „ 1870: 151,027
„ „ 1871: 193,398

betrug; auffallender Weise aber waren die Jahre 1868 und 1871 durch einen fast vollkommenen Mangel der N.O. Monsun-Regen ausgezeichnet gewesen, auch hatte sich die Zunahme der Krankheitsfrequenz an den verschiedensten Punkten der Präsidentschaft gleichmässig bemerklich gemacht [4]); 1872 traten wieder reichliche Regen ein und nun zeigte sich gerade im Jahre darauf eine sehr auffallende Abnahme der Epidemie. — In den amtlichen Berichten über die Krankheitsverhältnisse in den Jahren 1872 und 1873 in Indien wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass hier wie in andern Gegenden der Tropen sehr häufig nasse Jahre sich durch sehr günstige, und trockene durch sehr ungünstige Gesundheitsverhältnisse ausgezeichnet haben, so u. a. das Jahr 1869, in welchem eine weitverbreitete Malaria-Epidemie im Pandschab, den N.W. Provinzen und bis gegen die Mündung des Indus hin herrschte, ohne dass, wie Cunningham [5]) nachwies, für das Auftreten der Krankheit auf diesem grossen Ländergebiete das eine Moment, die Bodendurchfeuchtung, verantwortlich gemacht werden konnte. — Auf eine andere hieher gehörige Thatsache macht Wenzel [6]) aufmerksam; er fand bei einer Vergleichung der Niederschläge in den 12 Jahren, während welcher die Hafenbauten im Jade-Busen ausgeführt worden waren, mit dem jährlichen Bestande an Malaria-Krankheiten, dass die dort landläufige Ansicht, Mangel an Regen und grosse Trockenheit begünstige die Entstehung und Verbreitung der Malaria, eben so wenig für jene Gegend zutreffe, wie die gegentheilige Annahme, „dass vielmehr

1) South. med. Reports I. p. 327. — 2) Die Zahlen drücken die Menge der Niederschläge im Verhältniss zum Mittel (dasselbe = 1,0 gesetzt) aus.. — 3) Das Verhältniss der Malaria-Erkrankungen auf 100 der zur selben Zeit von dem Verfasser beobachteten Krankheitsfälle.
4) Bericht in Madras monthl. Journ. of Med. 1872. V. 298.
5) Tenth annual report of the sanitary commissioner with the government of India, 1873. Calcutta 1874. — 6) p. 46.

die Durchfeuchtung des Erdreiches, ebenso wie ihr Gegentheil nahezu gleichgültig sei für die Malaria-Genese der Marsch"; so wurden beobachtet

in 3 Jahren (1858, 59 und 68) grosse Epidemieen bei einer Niederschlagsmasse, welche 2—4″ hinter dem jährlichen Mittel zurückblieb;

in 1 Jahre (1861) eine grosse Epidemie bei einem Ueberschusse (über das Mittel) an Niederschlägen von 5.25″;

in 2 Jahren (1862 und 63) grosse Epidemieen bei einem Niederschlagsquantum, das nur wenig vom jährlichen Mittel abwich;

eine kleine Epidemie (1865) bei einem Deficit von mehr als 6″ und eine zweite kleine Epidemie (1866) bei einem Ueberschuss an Regen von 2″;

zweimal endlich (1860 und 1867) wurde bei einem grossen Ueberschusse und einmal (1864) bei einem starken Deficit an Niederschlägen in allen Quartalen ein endemisches Vorherrschen der Krankheit ganz vermisst.

Bringt man auch alle übrigen meteorologischen Momente, die hier mit in Betracht kommen (Temperatur, Bewölkung u. s. w.) und von denen die Verdunstung abhängt, in Rechnung, so lässt sich, wie Wenzel erklärt, doch sicher aussprechen, „dass die Malaria-Genese auf der Marsch durch die Durchfeuchtung oder Trockenheit des Erdreichs weder unbedingt gefördert, noch unbedingt gehemmt, noch auch in irgend einer gesetz- und regelmässigen Weise beeinflusst wird." Dass die Malaria-Epidemieen dort im Allgemeinen etwas häufiger mit Trockenheit als mit reichlichen Niederschlägen coincidiren, ist, wie Wenzel hinzufügt, wohl weniger von den hydrometeorischen, als anderweitigen Witterungszuständen, namentlich der Temperatur abhängig, die in feuchten Jahren durchschnittlich niedriger als in trockenen ist [1]).

§. 68. Bei der Frage nach dem Einflusse, welchen *Winde* auf das Vorkommen und die Verbreitung der Malaria äussern, kommt einmal die Eigenschaft bewegter Luft als Träger materieller Stoffe, resp. des Krankheitsgiftes, sodann ihr modificirender Einfluss auf die Statik der thermo- und hygrometrischen Verhältnisse der Atmosphäre in Betracht. — Die erstgenannte Beziehung des Windes zur Krankheitsverbreitung soll später erörtert werden, in letztgenannter haben mehrere Beobachter, Koreff, Salvagnoli-Marchetti, Guislain u. a. darauf hingewiesen, dass zur Zeit des Vorherrschens des afrikanischen Wüstenwindes (Sirocco) die Fieber auf Sicilien und dem italienischen Festlande nicht nur extensiv, sondern auch intensiv gesteigert erscheinen. Wie weit hier die durch den Sirocco bedingten „Abweichungen in der Spannung der Luftelectricität", der Annahme von Marchetti gemäss, in Anschlag zu bringen sind, bleibt dahingestellt, jedenfalls liegt es näher, die mit dem Auftreten jenes Windes herbeigeführte Erhöhung der Temperatur und vor Allem der Luftfeuchtigkeit als pathogenetisch

1) Auch in den Dittmarschen coincidiren, wie Dose nachweist, schwere Endemieen mit trocknen, leichtere mit nassen Jahren, hier aber treten die Differenzen weit stärker als im Jade-Gebiete hervor; so kamen in den nassen Jahren 1842—46, 1849—51, 1856 und 1863 im Ganzen 1242 Malaria-Erkrankungen, im Durchschnitte also jährlich 124.2, in den trocknen Jahren 1847—48, 1852—55, 1857—62 dagegen im Ganzen 5614, d. h. jährlich im Durchschnitte 467.8 Fälle zur Beobachtung.

wichtige Momente in Anschlag zu bringen. Von welcher Bedeutung relativ geringe, durch starken Thaufall bedingte Niederschläge für die Entwickelung der Malaria auf geeignetem Boden sein können, dafür giebt das Vorherrschen der Krankheit unter diesen Verhältnissen in regenlosen Gebieten, so namentlich auf der Küste von Peru, einen evidenten Beweis.

§. 69. Der prononcirt endemische Character der Malaria-Krankheiten auf so zahlreichen und grossen Gebieten der Erdoberfläche, welche sich unter einander anderweitig durch die differentesten meteorologischen, anthropologischen und socialen Verhältnisse unterscheiden, rechtfertigt von vorne herein die Voraussetzung, dass das Vorkommen der Krankheit an gewisse örtliche und speciell *Bodenverhältnisse* gebunden ist. Ueber wenige Punkte in der Aetiologie herrscht unter den Beobachtern in der That eine so vollkommene Uebereinstimmung, wie gerade über den Einfluss des Bodens auf die Malaria-Genese, darüber jedoch, welchen im Boden gelegenen Factoren die eigentliche pathogenetische Bedeutung zukommt, sowie über den Mechanismus dieser Factoren auf Erzeugung der Malaria gehen die Ansichten der einzelnen Forscher noch weit auseinander, und nur auf dem Wege einer sorglichen Analyse der Thatsachen dürfte es gelingen, in dieses vielfach bearbeitete und doch noch so dunkle Kapitel der Krankheits-Aetiologie einiges Licht zu schaffen.

Bezüglich des Verhältnisses der *Boden-Elevation* und *-Configuration* zu dem endemischen und epidemischen Vorkommen von Malaria lässt sich im Allgemeinen ein Gesetz dahin formuliren, dass die Extensität und Intensität der Malaria-Krankheiten in demselben Grade abnimmt, in welchem man sich, von dem Niveau der Meeresoberfläche ausgehend, in höhere Elevationen erhebt. — Am ausgesprochensten tritt dieses Verhalten in der Krankheitsverbreitung in gebirgigen Gegenden hervor, unverkennbar aber zeigt sich dasselbe auch auf hügeligem oder wellenförmigem, sowie auf einem mässig abgedachten, ja selbst auf einem ebenen Terrain mit mulden- oder kesselförmigen Depressionen, und zwar in der Weise, dass überall, caeteris paribus, die am tiefsten gelegenen Punkte von der Krankheit am meisten heimgesucht sind und das Krankheitsverhältniss sich um so günstiger gestaltet, je höher die betreffenden Oertlichkeiten liegen.

In grossem Maassstabe spricht sich diese Thatsache in der Krankheitsverbreitung innerhalb des Mississippi-Thales und an der westlichen Abdachung desselben aus; „the constantly increasing elevation of the desert to the west of the Mississippi," bemerkt Drake[1]), „is, no doubt, one cause of the disappearance of the fever under the same parallels, in which it prevails on the banks of that river." Denselben Verhältnissen begegnet man an den weiter südlich gelegenen Abhängen der Rocky-Mountains (resp. der Anden) in Texas (Bracht, Meyer), Mexico (Jourdanet, Libermann), Central-Amerika (Bernhard, v. Frantzius) und Süd-Amerika, ebenso auch an den Abhängen des Atlas in Algier (Finot, Philippe), des Hochplateaus von Abessinien (Harris, Courbon), der armenischen Hochebene (Wagner), der süddeutschen Alpen, des

1) I. 715.

Appenin u. s. w. Bezüglich des letztgenannten Gebirgszuges im (ehemaligen) Königreiche Neapel bemerkt Dorotea[1]), dass Malaria-Fieber in der alpinen Region, d. h. in Höhen von 700 Toisen (= ca. 1400 Meter) und darüber gar nicht vorkommen, dass in der Montana (350 Toisen und darüber) nur leichte und gutartige Fieber in geringer Zahl beobachtet werden, in der Hügelzone sich schon eine Steigerung der Krankheit zeigt, das eigentliche Fiebergebiet aber von der Küstenregion gebildet wird, und in gleicher Weise spricht sich Salvagnoli-Marchetti über die Krankheitsverbreitung im Toskanischen Gebiete, resp. in der Gebirgs- und Hügel-Region desselben und in den Maremmen aus. — Selbst in den intensivsten Malaria-Gebieten lässt sich dieser Einfluss der Bodenerhebung nicht verkennen, so u. a. an vielen Punkten der Westküste von Afrika, wo die Krankheit um so seltener und milder wird, je weiter man von der Küstenebene nach den höher gelegenen Gegenden aufsteigt (Oldfield, Ritchie, Hugiot u. a.), auf den von Malaria fast freien Höhen rings um das von den bösartigsten Fiebern heimgesuchte Bussora (Hyslop), auf dem mässig aufsteigenden Plateau der südlichen Staaten von Nord-Amerika u. s. w., und auch in kleinerem Umfange zeigt sich dieser Einfluss in dem oft auf enge Gränzen beschränkten endemischen Vorkommen von Malaria-Fiebern auf Boden-Einsenkungen, so u. a. in Schweden in der mittleren Depression des Landes, besonders rings um den Mälar- und Wenern-See, in der englischen Grafschaft Gloucester (Nash), in dem Bezirke von Medoc (le Gendre p. 13), an unzähligen Punkten des südwestlichen Deutschlands[2]) u. s. w. — Dass bei Malaria-Epidemieen in Gegenden mit wellenförmigem Terrain die am tiefsten gelegenen Orte oder Ortstheile gemeinhin zuerst und am heftigsten ergriffen werden, ist eine allbekannte Thatsache.

Die Immunität elevirter Gegenden von Malaria-Krankheiten ist selbstverständlich nur eine relative und dies erklärt sich eben aus einer Berücksichtigung derjenigen Bedingungen, von welchen sie abhängig ist. — Einmal entscheidet hierüber die mittlere Sommertemperatur, so dass die Höhe, bis zu welcher Malaria-Fieber an den einzelnen hochgelegenen Punkten der Erdoberfläche hinaufreichen, mit der geographischen Lage in einem bestimmten und daher zur geographischen Breite des Ortes umgekehrten Verhältnisse steht.

In den alpinen Gegenden Deutschlands dürfte die Gränze der Malaria-Fieber in einer Elevation von 4—500 Meter liegen, in Italien steigt sie bis auf 600—1000 Meter, ebenso in den gebirgigen Gegenden von Corsica (Gouraud p. 29), an den Abhängen des Atlas in Algier (Leclerc, Armand (I) p. 125) und in den hochgelegenen Gebirgsthälern des Libanon (Pruner); in noch höheren Elevationen (bis zu 2000 Meter) findet man Malaria-Fieber endemisch auf den Abhängen des Himalaya und dem Hochplateau von Ceylon (dort in dem 6400 Fuss hoch gelegenen Kussuli (Simla)[3]), hier in Newerra Ellia in gleicher Höhe[4]), ebenso als „mountain fevers“ an den östlichen Abhängen der Rocky Mountains[5]), in den peruanischen Anden selbst noch in Er-

1) p. 181. — 2) Vergl. hierzu u. a. die Mittheilungen von Schröder über die Malaria-Verbreitung in Süd-Bayern. — 3) Ireland p. 21. — 4) Diese von Marshall und Cameron p. 71 gegebene Mittheilung ist neuerlichst von Massy (l. c. 497) bestätigt worden.
5) Ewing, Bartholow, Waggoner; vergl. hierzu auch die Mittheilungen von Milhan und Brewer aus dem Utah-Territorium in U. S. army reports 1860, p. 304 ff.

hebungen bis zu 2500 Meter und darüber, so, nach Hamilton, in Tacna und längs der Bergstrasse bis nach Arequipa hin.

Sodann aber steht jene relative Immunität elevirter Gegenden von Malaria ohne Zweifel im Zusammenhange mit den Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens, welche sich hier selbstverständlich anders als in der Ebene gestalten — ein Umstand, auf welchen ich in der Folge noch zurückkomme. Hier will ich nur, und zwar zur Illustration des eben angedeuteten Umstandes, darauf hinweisen, dass überall, wo Malaria-Fieber in mehr oder weniger bedeutenden Elevationen heimisch sind, gemeinhin Thäler mit schwachem Falle oder muldenförmige Depressionen der Hochebenen den Sitz der Krankheit bilden, während die freigelegenen Ebenen, wofern sie nicht in der unmittelbaren Nähe abfallender Gebirgsrücken liegen, sowie diese selbst von Malaria-Krankheiten zumeist verschont sind [1]).

§. 70. Den wichtigsten Gesichtspunkt in der Untersuchung über die Malaria-Genese haben wir unzweifelhaft in der Frage nach der Abhängigkeit dieser Krankheit in ihrem endemischen und epidemischen Vorkommen von *geologischen* und *physikalischen Verhältnissen des Bodens*, von der Gesteinsart, der Durchlässigkeit, dem Grade der Durchfeuchtung, dem Gehalte an organischem Detritus, demnächst von dem Anbau, vielleicht auch von den Culturproducten desselben zu suchen.

Ob gewisse *geologische Eigenthümlichkeiten des Bodens* einen Einfluss auf die Malaria-Genese äussern, ist mindestens fraglich, jedenfalls haben die in dieser Beziehung geltend gemachten Ansichten eine Begründung nicht gefunden.

So hat Heine geglaubt, in pathogenetischer Hinsicht ein besonderes Gewicht auf den Eisengehalt des Bodens in gewissen, von Malariafiebern heimgesuchten bergigen Gegenden des Deccan legen zu müssen; dagegen hat M'Clelland (p. 120) nachgewiesen, dass dem Laterit, auf den sich eben diese Andeutung von Heine bezieht, alle diejenigen physikalischen Eigenschaften zukommen, welche dem Malaria-Boden überhaupt eigenthümlich sind, und andererseits finden wir dieselbe Bodenformation in vielen andern Gegenden, so gerade in den jenen Malaria-Gebieten benachbarten Districten von Midnapur [2]), der Tschota Nagapur und Dorunda [3]), wie in Simla und an andern Punkten an den Abhängen des Himalaya [4]), welche Malaria-frei sind. — Ebenso muss die Vermuthung, welche ich selbst eine Zeit lang theilte, dass nämlich ein reicher Gehalt des Bodens an Salzen, besonders an Kochsalz oder Salpeter, das Vorkommen von Malaria-Fiebern wesentlich fördert — eine Ansicht, welche sich vorzugsweise auf das endemische Vorherrschen der Krankheit an der Westküste Italiens, auf dem Hochplateau von Neu-Castilien, auf den russischen Steppen, den nordamerikanischen Prairieen u. a. stützte — zurückgewiesen oder doch mit vieler Vorsicht aufgenommen werden, da andere Gegenden, welche denselben Bodengehalt haben, wie namentlich die Pampas in den Rio-de-la-Plata-Staaten, sich einer bemerkenswerthen Exemption von Malaria erfreuen.

---

1) Sehr instructiv für Beurtheilung dieser Verhältnisse im Kleinen sind die von Steifensand p. 115 mitgetheilten Thatsachen über das Vorherrschen von Malaria-Fiebern in den muldenförmigen Einsenkungen auf dem niederrheinischen Gebirge.
2) Goodeve (II). — 3) Dunbar. — 4) Ireland.

Mit Sicherheit vermögen wir den Einfluss des Bodens auf die Malaria-Genese vorläufig nur insoweit zu beurtheilen, als es sich um die ihm eigenthümlichen *physikalischen Eigenschaften* handelt, für welche die Formation und der Gesteinscharacter allerdings wesentlich maassgebend ist. — Zunächst muss constatirt werden, dass keine Formation, kein Gestein das Vorkommen von Malaria absolut ausschliesst, dass aber, insofern die Intensität der Krankheitsentstehung nachweisbar durch Porosität und hygroskopischen Character des Bodens wesentlich gefördert wird, alluviale und diluviale Bildungen den klassischen Malaria-Boden abgeben, während die älteren Formationen, je nach der Dichtigkeit des Gesteins, von endemischer Malaria mehr oder weniger verschont sind.

Den Hauptsitz der auf Alluvium oder Diluvium endemisch herrschenden Malaria bildet überall ein durchlässiger, stark hygroskopischer *Thonboden* (als Klei-, Lehm-, thonhaltiger Mergel-, Marsch-Boden u. s. w. vorkommend), weniger schon ist poröser *Kalkboden,* am wenigsten *Sandboden* der Herrschaft der Malaria günstig und zwar wird dieses relative Verschontbleiben der letztgenannten Bodenarten von der Krankheit aus einer Berücksichtigung der ihnen eigenthümlichen physikalischen Eigenschaften erklärlich: in Folge ihres lockeren Gefüges einer Durchfeuchtung leicht zugängig, vermögen sie die aufgenommene Feuchtigkeit nicht zurückzuhalten, sie werden ebenso schnell, wie sie durchfeuchtet sind, wieder trocken gelegt, und eben dann gestalten sich die Verhältnisse für die Malaria-Genese auf diesen Bodenarten günstiger, wenn (poröser) Kalkboden oder Sandboden entweder stark hygroskopischem Thon oder einem festen Gestein aufgelagert ist, welches, als wasserführende Schicht wenig geneigt, einen schnellen Abfluss der eingedrungenen Feuchtigkeit aus dem Oberboden nicht zulässt und daher die Durchfeuchtung desselben längere Zeit unterhält.

Linné ist, soviel ich weiss, der erste gewesen, der die Prävalenz von Malaria-Fiebern auf Thonboden nach den in Schweden gemachten Beobachtungen hervorgehoben hat; neuerlichst ist diese Thatsache in sehr gründlicher Weise von Meynne (p. 302) für Belgien nachgewiesen worden, und sie tritt uns fast auf allen grossen Malaria-Gebieten nicht weniger, wie auf den kleineren Malaria-Heerden (so u. a. auf den Marschdistricten Englands, in Cambridge, Lincoln, Gloucester [1]), des Departements Calvados) [2]) entgegen. Besonders prägnant zeigte sich die Prävalenz der Malaria-Fieber auf Kleiboden, im Gegensatze zu dem Verschontbleiben von Sandboden, in allen den Epidemieen, welche auf den Malaria-Gebieten der norddeutschen Tiefebene und der Niederlande geherrscht haben.

Sehr bemerkenswerth ist die Exemption von Malaria, deren sich die westindischen Inseln mit Kalkboden, so namentlich Barbados, im Gegensatze zu den von der Krankheit vorzugsweise heimgesuchten vulkanischen Inseln erfreuen [3]). — In der Schilderung, welche Jourdanet (p. 150) von den Malaria-Gebieten Mexicos entwirft, heisst es: „dans les villes de Campêche et de Mérida, bâties toutes les deux sur un sol calcaire, les fièvres intermittentes ne sont pas très-communes

---

1) Royston, Nash. — 2) Bericht in Lond. med. and phys. Journ. LXVI. 87.
3) Brit. army reports in the W. J. 1838. 26. 27.

comparativement à d'autres lieux", und diese Angabe bezüglich Campêche wird auch von Debout bestätigt.

Betreffs der Malaria-Verbreitung in Belgien erklärt Meynne (p. 307): „on peut dire en thèse générale, que les dépôts sablonneux, perméables et ne contenant que très-peu de matières hétérogènes (resp. Thon), ont éminemment salubres." — Sehr prägnant ist diese Exemption des Sandbodens von Malaria, wie bemerkt, in den Küsten-Epidemieen Deutschlands und der Niederlande hervorgetreten; so erklärt u. a. Fricke (p. 49) in seinem Berichte über die Epidemie in den Jahren 1826 und 1827: „Ueberall zeigte sich diese Krankheitsform in Gegenden, welche einen sogenannten Kleiboden haben; in den dicht an diese angränzenden Oertern mit Sandboden war sie wie abgeschnitten, obgleich auch diese von den Ueberschwemmungen mit betroffen worden." Weitere Belege hierfür finden wir in dem Verschontbleiben der Sandgegenden von Calvados im Gegensatze zu den auf Thon gelegenen Districten dieses Departements, ferner in der Mittheilung von M'Clelland (p. 123), dass der von Malaria-Fiebern stark heimgesuchte Laterit-(eisenhaltiger Thon-) Boden, der sich durch den Süden von Hindostan von Midnapur bis Sumbulpur hinzieht, an einzelnen Stellen von leichtem Sandboden unterbrochen wird, auf dem trotz der unmittelbaren Nachbarschaft der intensivsten Malaria-Heerde die Krankheit endemisch nicht vorkommt, ferner in der Erklärung von Lord, dass in dem wegen des Vorherrschens bösartiger Malaria berüchtigten Unter-Sinde die Krankheit auf sandigem Boden selten angetroffen wird, in der Bemerkung von Annesley, dass die relativ günstigen Gesundheitsverhältnisse an zahlreichen Punkten auf der Malabarküste (Präsidentschaft Madras) wesentlich in dem Sandboden derselben ihre Erklärung finden u. s. w.

In voller Uebereinstimmung mit den hier besprochenen Verhältnissen steht endlich auch der Umstand, dass in Gegenden, welche, auf felsigem Boden liegend, den Sitz endemischer Malaria-Fieber bilden, dem festen Gestein stets eine mehr oder weniger starke Schicht eines durchlässigen Alluviums oder Diluviums, oder mineralischen Detritus aufgelagert, immer also ein hygroskopischer Oberboden gebildet ist.

Unter derartigen Verhältnissen begegnen wir Malaria-Fiebern auf dem felsigen Boden von Guernsay (Hoskins), in Gibraltar, in einzelnen Gegenden von Tennessee und Kentucky (Drake), ferner auf dem grösseren Theile der Westküste Italiens, von den toskanischen Maremmen abwärts bis Sicilien, wo dem festen vulkanischen Gestein (Basalt) ein mit Gesteinstrümmern gemischter, thonhaltiger Mergel von verschiedener Mächtigkeit und diesem eine salzreiche Schicht neuesten Alluviums (Salmastraje) auflagert, ferner auf den canarischen Inseln (Lopez de Lima), wo Basalt oder Trachyt von vulkanischem Tuff oder Thon überlagert ist, in Bellary, auf dem sogenannten „black cotton ground", d. h. einem von vulkanischem Detritus überdeckten Basalt[1]), ebenso auf Trapp mit auflagerndem Sande in Malwa (Ranken) und in Katsch (Winchester), in den Tiefebenen des Tempisque und Rio Grande in Costa Rica, wo nach v. Frantzius (p. 318) ebenfalls vulkanischer Tuff dem festen Gestein auflagert u. s. w.

1) Day, Ind. Annals of Med. 1859. Jan. 86.

§. 71. Unter allen diesen Umständen handelt es sich also immer um eine reichlichere *Durchfeuchtung des Bodens*, von welcher, neben einem gleichzeitigen Gehalte desselben an organischem, resp. vegetabilischem Detritus, die eigentliche Malaria-erzeugende Eigenschaft des Bodens abhängig zu sein scheint. — Diese Durchfeuchtung kann bedingt sein

1) durch atmosphärische Niederschläge, über deren Bedeutung für die Malaria-Genese bereits das Nähere mitgetheilt und bezüglich deren gleichzeitig darauf hingewiesen worden ist, dass die Intensität und Extensität der Krankheit nicht selten in einem geraden Verhältnisse zur Reichlichkeit derselben steht;

2) durch die Nähe grosser oder kleiner Bassins bei gleichzeitiger Tieflage der Ufer, so dass eine Drainage dieser gegen die relativ hoch stehenden Flüsse, Seeen, Teiche u. s. w. nicht erfolgt, der Boden vielmehr anhaltend durchfeuchtet bleibt und je nach der Masse der Zuflüsse einen höheren oder niedrigeren Grundwasserstand hat; hiermit im Zusammenhange stehend

3) durch periodisch oder unregelmässig auftretende Bodenüberschwemmungen oder künstlich herbeigeführte Irrigationen; oder endlich

4) durch eine Durchtränkung des Bodens durch Grundwasser, ein Umstand, welcher über das Auftreten von Malaria-Krankheiten in manchen von Bassins entfernt gelegenen Gegenden, deren Boden einer anderweitigen Durchfeuchtung ermangelt, Aufschluss zu geben geeignet ist.

In den grossartigsten Dimensionen tritt uns die Malaria-Genese unter den sub 2 und 3 genannten Verhältnissen auf den niedrigen Meeresküsten und auf den feuchten, humusreichen, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzten Ufern der grossen Ströme in den tropisch und subtropisch gelegenen Ländern entgegen; auch zahlreiche grosse Krankheitsheerde in höheren Breiten (ich erinnere an die Küsten des caspischen Meeres, an die unteren Stromgebiete der Wolga, der Donau, des Rheins, der Elbe, der Weichsel u. s. w.) lassen dieselben Bodeneigenthümlichkeiten erkennen; in gleicher Weise finden wir Malaria endemisch überaus häufig in kleinen, oft eng umschriebenen Kreisen an den Ufern von Seeen, kleineren Strömen oder Bächen, Teichen, Weihern, Gräben, und zwar so weit reichend, als die Nähe dieser Bassins sich auf die Durchtränkung des Bodens geltend macht, so dass über den inneren, causalen Zusammenhang zwischen diesen Bodenverhältnissen und der Krankheitsgenese ein begründeter Zweifel nicht bestehen kann, dieselben gewissermassen als characteristisch für Malaria-Gebiete angesehen werden dürfen. Ein sehr prägnantes Beispiel hierfür geben u. a. die Krankheitsverhältnisse im Dpt. Gironde, über welche Gintrac Folgendes mittheilt: Das Departement wird durch die Garonne in zwei fast gleich grosse Theile geschieden, einen nordöstlichen, höher gelegenen mit durchweg trockenem Boden und einen südwestlichen, feuchten, der sich in einer gegen die Landes etwas aufsteigenden Ebene südlich erstreckt und an dessen nördlicher Spitze das von Malaria-Fiebern heimgesuchte Bordeaux liegt; von 484 an Malaria-Fiebern Erkrankten, welche innerhalb 4 Jahren in das Hospital von Bordeaux aufgenommen worden waren, waren 105 aus den am östlichen und 379 aus den am westlichen Ufer der Gironde gelegenen Arrondissements

dahin gekommen; da aber die Bevölkerung des ersten Theiles 254,150, die des zweiten nur 179,429 Seelen beträgt, verhielt sich die Zahl der Erkrankungen zur Gesammtbevölkerung dort = 1:2420, hier = 1:473.

Hieran schliesst sich denn auch das endemische Vorherrschen von Malaria-Fiebern in solchen Gegenden, welche aus Culturrücksichten periodischen künstlichen Ueberschwemmungen durch Irrigation ausgesetzt werden. Ein klassisches Beispiel hierfür geben die grossen Malaria-Gebiete in Ländern mit hoch entwickelter Reis-Cultur, so u. a. an zahlreichen Punkten Indiens, besonders im westlichen Theile von Kandasch (Williamson I), auf Java, Ceylon (Cameron p. 71), in Hongkong (Wilson (I) p. 147, Dill) u. a. Gegenden des südwestlichen Chinas, in Japan (Wernich), in Griechenland, in den Reisbau treibenden Districten Oberitaliens (Ferrario, Savio, Maffoni), Siciliens und des nördlichen Frankreichs, in Portugal, ferner auf der westlichen Hemisphäre in Savannah, Geo., wo, wie Daniell (I) bemerkt, Malaria-Fieber erst seit Anlage von Reisfeldern endemisch herrschen, in der Umgegend von Charleston (Simons p. 406) u. a. Gegenden der südlichen Staaten von Nord-Amerika. — In gleicher Weise ist das Vorherrschen der Krankheit in Gegenden mit ausgedehnten Wiesen und vorwiegendem Hanfbau (wie in den Niederungen der oberitalienischen Provinzen Pinerolo, Saluzzo, Turin, Ivrea und einigen Bezirken der Provinzen Asti und Alessandria), in den Gebirgsthälern Syriens in Folge der starken Gartenbewässerung (Richardson), auf den Goldfeldern Californiens, wo der ursprünglich trockene Boden behufs der Goldgräberei und für Agriculturzwecke unter Wasser gesetzt war, (Logan) und andern ähnlichen Verhältnissen zu beurtheilen.

Einen besonders wichtigen Gesichtspunkt in der vorliegenden Frage endlich bietet das endemische Vorkommen von Malaria-Fiebern in solchen Gegenden, welche fern von Bassins gelegen, in Folge reichlicher Durchtränkung des Bodens durch subterrane Quellen zu Krankheitsheerden werden. — Schon v. Swieten, später Pringle und Monro hatten auf diesen Umstand aufmerksam gemacht und weitere Local-Forschungen haben hierüber interessante Aufschlüsse gegeben. Auf Sicilien findet man, wie Irvine (p. 5) mittheilt, viele Flussbette, welche im Sommer vollkommen trocken gelegt werden (die sogenannten Fiumaren) und in deren Umgegend Malaria endemisch herrscht; die Untersuchung hat nun gezeigt, dass sich im oberen Strombette ein kleiner Bach findet, der plötzlich im Sande zu versiegen scheint, in der That aber, nachdem er den Boden durchdrungen, unterhalb des Strombettes seinen Weg fortsetzt. Dies gilt u. a. von der grossen Fiumare, welche längs des nördlichen Theiles von Messina verläuft, im Sommer ebenfalls ganz trocken erscheint, sich jedoch, wenn man nur 1—2 Fuss tief gräbt, schnell mit frischem Wasser füllt; „I have often observed,“ bemerkt Irvine, „that such fiumares as have amongst the natives the reputation of being subject to malaria, have streams of water running all the year in their superior parts.“ — Dieselbe Bewandtniss hat es wahrscheinlich mit jenen anscheinend trockenen Malaria-Orten Sardiniens, deren unter dem Fusstritte zitternder Boden (von den Bewohnern daher „tremulo“ genannt) das nahe Grundwasser verräth. — Einen weiteren Beitrag hierzu giebt Celle (p. 10) bezüglich des endemischen Vorkommens von Malaria-Fiebern an mehreren

Punkten von Nord-Afrika; „je veux parler des nappes d'eau souterraines“, sagt er; „soit qu'elles prennent naissance de sources cachées, soit qu'elles doivent leur origine à la filtration d'eaux pluviales, ces nappes reposent presque toujours sur des terrains argileux ou marneux, imperméables, de telle sorte qu'elles n'ont pas d'autres agents de déperdition que l'action prolongée du soleil sur la superficie. Sans faire mention de la Sologne, certaines parties de l'Algérie, du littoral de l'état de Tripoli, du Darfour, sont exposées à l'action occulte de ces dépôts.“ — Eben hieraus dürfte sich ferner das Vorherrschen von Malaria in mehreren regenlosen Oasen der afrikanischen Sahara erklären, deren geologische Structur man sich so vorzustellen hat, dass mehr oder weniger grosse muldenförmige Vertiefungen eines felsigen oder stark hygroskopischen Bodens die Behälter und Strombetten unterirdischer Wasseransammlungen bilden, die von einer Schicht Alluvium, der Bodenoberfläche der Oase, bedeckt sind und im Frühjahre in Folge der Schneeschmelze auf den centralen Gebirgszügen Mittel-Afrikas anschwellen; der Einfluss dieser subterranen Gewässer auf die Durchfeuchtung des darüber gelegenen Bodens ist so gross, dass selbst der zwischen den einzelnen Oasen gelegene, sandige Boden während des Frühjahrs in grünende Weiden verwandelt wird, welche der nomadisirenden Bevölkerung jener Gegenden periodisch einen Lebensunterhalt für das Vieh bieten. — Unter denselben Verhältnissen soll, wie Armieux [1]) erklärt, Malaria auch an einzelnen Punkten Spaniens und Griechenlands vorkommen.

§. 72. Das letzte Glied in der Reihe derjenigen Bodeneigenthümlichkeiten, welche in einer causalen Beziehung zur Malaria-Genese stehen, bildet, wie bemerkt, der *Gehalt des Bodens an organischem Detritus*. — Fast alle Beobachter von den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche sprechen sich übereinstimmend dahin aus, dass die Entwicklung des Malaria-Giftes direct oder indirect von dem auf oder in dem Boden vor sich gehenden Zersetzungs-Processe organischer, speciell vegetabilischer Stoffe abhängig, an dieselben gewissermassen gebunden ist; Drake (I p. 709) resumirt die hierüber in Nord-Amerika gesammelten Erfahrungen in den Worten: „it is a safe generalisation to affirm that, all other circumstances being equal, autumnal fever prevails most, where the amount of organic matter is greatest, and least where it is least.“ — Wie weit dieser Ansicht allgemeine Gültigkeit zukommt, soll später erörtert werden.

§. 73. Einen wichtigen Gesichtspunkt für die Beurtheilung der Frage nach dem Einflusse des Bodens auf die Malaria-Genese giebt eine Berücksichtigung der Erfahrungen, welche über Veränderungen im Krankheitsbestande unter veränderten Bodenverhältnissen gemacht worden sind: so namentlich

1) der Nachlass oder auch wohl das vollkommene Erlöschen der Endemie nach *Trockenlegung eines zuvor feuchten oder sumpfigen Bodens,* wie hundertfache, an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche gemachte, unzweideutige Beobachtungen lehren [2]);

1) Gaz. des hôpit. 1865. Septbr.
2) Was Meynne (p. 286) bezüglich der Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse in Belgien.

2) die Thatsache, dass bei *hohem Wasserstande, so dass der Boden vollkommen unter Wasser gesetzt ist*, die Endemie resp. Epidemie erlischt und erst nach Ablauf des Wassers und nachdem der Boden an seiner Oberfläche trocken gelegt ist, von Neuem Krankheitsfälle auftreten. — Klassische Beispiele hierfür geben die periodisch überschwemmten Malaria-Gebiete an den Ufern des Nil, Indus, Euphrat, Ganges, Senegal, Niger, Mississippi u. a., auf welchen die Endemie immer erst nach Ablauf des Wassers ihren Anfang nimmt, ferner die dauernd unter Wasser stehenden Reisfelder in Indien, die, wie Annesley hervorhebt, am wenigsten gesundheitsschädlich sind, und die in der Türkei (Sandwith), auf Sardinien (Moris), an mehreren Punkten der südlichen Staaten von Nord-Amerika (Nott), in England (Royston) u. a. gemachten Erfahrungen, dass eine vollständige Ueberschwemmung sumpfigen Bodens, Anfüllung stehender Teiche, Gräben u. s. w. ebenso sicher, wie Trockenlegung derselben die Endemie zum Schwinden bringt;

3) der Einfluss, welchen die Art der *Bearbeitung des Bodens* auf den Krankheitsbestand und zwar in der Weise äussert, dass Umbrechen jungfräulichen Bodens und andersartige Erdarbeiten, Ausrotten von Wäldern, sowie vernachlässigte Cultur und Verfall eines angebaut gewesenen Bodens ebenso das Auftreten und Vorherrschen von Malaria-Krankheiten begünstigen, wie anderseits eine sorgliche und regelmässige Bodencultur zur Besserung der Gesundheitsverhältnisse einer Gegend wesentlich beiträgt.

In wahrhaft grossartigem Maassstabe ist die Entwicklung von Malaria-Heerden in Folge von Urbarmachung des Bodens und das Verschwinden der Krankheit nach vollständigem Anbau desselben an den verschiedensten Punkten Nord-Amerikas beobachtet worden; „it is a well known fact,“ sagt Rush (p. 97), „that intermittent and bilious fevers have increased in Pennsylvania in proportion as the country has been cleared of its wood, in many parts of the state. It is equally certain, that these fevers have lessened or disappeared in proportion as the country has been cultivated,“ und noch aus der neuesten Zeit sind daselbst dieselben Beobachtungen, so u. a. noch im Jahre 1849 in Bradford Ct. über die Zunahme der Malaria-Fieber in Folge Urbarmachung grosser Strecken Landes, gemacht worden [1]). Gleichartige Mittheilungen liegen ferner von Collins, Gibbs u. v. a. aus den Golfstaaten, von Williamson aus Nord-Carolina, von Somervail aus Essex Ct., S.-Car. u. a. vor; die neuesten hierüber in grösserem Umfange gemachten Erfahrungen datiren, wie leicht begreiflich, aus den westlichen Staaten, so von Gairdner aus Astoria, von Keenay, der über das Auftreten von Malaria-Fiebern auf den einzelnen Militärposten in Jowa unter den genannten Verhältnissen berichtet [2]) und hinzufügt: „the fact not only holds good here, but has generally been so at all

mittheilt: „la diminution progressive de l'endémie intermittente dans la zone du littoral est un fait acquis et cette diminution a coïncidé partout avec la disparition des marais, l'extension de la culture, l'établissement d'un système régulier d'écoulement des eaux,“ gilt für zahlreiche Gegenden, wo diese Maassregeln im Kleinen oder Grossen ausgeführt worden sind, so namentlich in den verrufensten Malaria-Districten Frankreichs, der Sologne, der Dordogne (Sclafer) u. a., wo seit den daselbst vorgenommenen Boden-Ameliorationen ein erheblicher Nachlass der Krankheit eingetreten ist und viele Districte, die früher wegen Malaria fast unbewohnbar waren, sich jetzt der günstigsten Gesundheitsverhältnisse erfreuen.

1) Bericht in Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. for 1859.

2) U. S. army reports 1856, p. 53.

the various stations at which I have been, particularly at those posts where the cultivation of the soil has been one of the duties of the command,“ von Logan aus Californien, von Stratton aus Canada, wo, wie es in seinem Berichte heisst, die Verbreitung der Malaria-Fieber von Osten nach Westen den Fortschritten der Einwanderung und Urbarmachung des Bodens gefolgt ist, die Krankheit aber auch in demselben Grade nachgelassen hat, je vollständiger das Land unter Cultur gesetzt worden ist. — Ueber den Einfluss der Umbrechung jungfräulichen Bodens liegen ferner zahlreiche Beobachtungen aus Brasilien (Lallemant, Aschenfeldt), aus Algier seit Besitznahme des Landes durch die Franzosen (Beaumez, Jacquot (I) p. 610), aus Egypten, Kleinasien und Syrien (Pruner p. 356. 359), aus Java (Swaving), aus dem Banate (Weinberger) u. s. w. vor. — Ueber die auffallende Zunahme, welche die bösartigen remittirenden Malaria-Fieber (Febr. remitt. haemorrhagica) innerhalb der letzten Decennien in den südlichen Staaten von Nord-Amerika erfahren haben, äussert sich Norcom mit den Worten: „Before the war, the Southern States were in a high state of cultivation and the lands thoroughly drained; hence the malignant forms of malarial disease as a general rule were not known, except in very low, badly drained swamp lands. Within the past eight years (die Mittheilung datirt vom Jahre 1874), owing to so much land lying waste, defective drainage, and the general unsanitary condition of the country, the malarial poison has acted with intense virulence, and caused the disease we are now considering,“ und in gleichem Sinne sprechen sich Greene, die Berichterstatter aus Georgien u. v. a. aus. — Ein weiteres, interessantes Beispiel von dem Auftreten von Malaria-Krankheiten auf einem von denselben verschont gewesenen Boden in Folge Boden-Deterioration bieten die seit dem Jahre 1866 gemachten Beobachtungen auf den ostafrikanischen Inseln Mauritius und Réunion, die nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter sich bis zu dem genannten Jahre einer auffallenden Immunität von Malaria erfreut hatten. Die Küste und die Ebenen von Mauritius, die früher einen für den Anbau von Caffee, Indigo und Baumwolle reichen Boden boten, waren allmählig abgebaut und vollkommen steril geworden; man war daher gezwungen, höher gelegene, fruchtbare Strecken unter Cultur zu setzen und so ist es denn auch gelungen, eben hier Zuckerplantagen anzulegen, die einen reichen Gewinn abwerfen. Die mit diesen Anlagen nothwendig gewordenen Ausholzungen haben aber in der Hydrologie des Landes eine wesentliche Veränderung hervorgerufen: die früher in mächtigem Laufe gegen die Küste herabströmenden Gebirgswässer sind zum Theil ganz verschwunden, zum Theil wesentlich schwächer geworden, sie gelangen in ihrem verlangsamten Laufe kaum bis in die Ebene, versiegen zum Theil im Boden oder bilden auf demselben kleine stehende Sümpfe. Dazu kamen im Jahre 1865 überaus reichliche Niederschläge, welche zur Versumpfung noch mehr beitrugen und so entwickelte sich im Jahre 1866 unter dem Einflusse sehr hoher Temperatur eine Malaria-Epidemie, welche sich bald über die ganze Insel verbreitete und mit welcher, wie es scheint, die Krankheit jetzt dort endemisch geworden ist. Alles dies gilt aber auch, wie Lacaze erklärt, für Réunion, das in seinen Cultur-, Industrie- und Handelsverhältnissen der Schwesterinsel stets nachgeeifert

hat [1]). — Ueber den Einfluss, welchen Erdarbeiten, die ein tieferes Umwühlen des Bodens nothwendig machen, wie Anlage von Gräben, Canälen, Dämmen, Eisenbahnen und andern Kunststrassen, besonders wenn derartige Arbeiten auf Malaria-Boden ausgeführt werden, auf das Auftreten oder die Zunahme der Krankheit äussern, liegen nicht weniger zahlreiche Erfahrungen vor [2]). — Als Beleg für die Verbesserung des Gesundheitszustandes einer Gegend durch geregelte Bodencultur, wodurch nicht nur dem Boden grössere Wassermengen entzogen, sondern auch vielleicht die in demselben vor sich gehenden Zersetzungsprocesse modificirt werden, sei noch auf die Resultate hingewiesen, welche die in dieser Rücksicht unternommenen Anpflanzungen stark absorbirender Pflanzen an mehreren Punkten der Erdoberfläche ergeben haben. — Die ersten derartigen Versuche sind, soviel ich weiss, in der von Malaria heimgesuchten Umgebung von Washington mit der Anpflanzung der Sonnenblume (Helianthus annuus) angestellt worden; sie haben nach dem Berichte von Maury einen sehr günstigen Erfolg gehabt, und dieselben guten Resultate hat man, wie Martin [3]) erklärt, in einigen Gegenden der Niederlande erzielt. — In einem noch grösseren Umfange und mit demselben Erfolge sind diese Versuche mit der Anpflanzung von Eucalyptus globulus gemacht worden. Die Engländer bedienten sich zuerst der Anlage dieses Baumes auf dem Caplande behufs Trockenlegung des Bodens, später wurde dies Verfahren als sanitäre Maassregel an mehreren von Malaria schwer heimgesuchten Punkten Algiers und, wie Gimbart ausführlich berichtet, ebenfalls mit glänzendem Resultate ausgeführt [4]). — Auf Grund aller dieser Erfahrungen sagt Day von dem Vorherrschen von Malaria-Krankheit: „it is lessened by cultivation, increased by depopulation," und Aschenfeldt erklärt: „nur die grösste Wildniss oder vollkommene Cultur schützt eine Gegend vor Malaria-Fiebern."

Schliesslich muss hier noch auf den eigenthümlichen, mehrfach beobachteten Umstand aufmerksam gemacht werden, dass *Bodenveränderungen, durch vulkanische Erderschütterungen* herbeigeführt, wiederholt ein Auftreten oder erhebliche Zunahme von Malaria-Krankheiten herbeigeführt haben. — Die ersten hierüber gemachten Beobachtungen datiren aus Italien, und zwar aus Rom vom Jahre 1703 (Baglivi p. 51. 388. 566), sodann vom Jahre 1783 aus Reggio (Mammi) und endlich vom Jahre 1828 aus Palermo (Merletta). Auch in Peru hat man, nach den Mittheilungen von Smith (II) und Tschudi (p. 440. 469), mehrmals eine auffallende Zunahme der Krankheit nach Erdbeben beobachtet; in der neuesten Zeit hat sich das Factum in sehr auffallender Weise auf Amboina wiederholt; nach den übereinstimmenden Berichten von Epp, Heymann, v. Hattem und Popp war die Insel bis zum

1) Vergl. hierzu die Mittheilungen von Barat, Nicolas, Barraut, Mercurin, Tessier, Bassignot und Lacaze.

2) Sehr interessante Beobachtungen hierüber sind, nach der Mittheilung von Fokker, neuerlichst (in den Jahren 1868—70) unter den bei Anlage von Canälen auf Walchern beschäftigten Arbeitern gemacht worden. — 3) Revue de thérapeutique 1867. Novbr. 15.

4) Die Redaction der Gazette hebdomad. de Méd., welche den zweiten Bericht von Gimbert bringt, fügt (p. 341) folgende Notiz hinzu: „Nous avons eu occasion de vérifier ces propriétés nous-mêmes. A l'éntrée du pont du Var, sur la ligne ferrée, il existe une maison de garde bâtie sur des alluvions, qui était infectée par la fièvre intermittente paludéenne. A chaque instant, on était obligé de renouveler le personal. M. Villard eut l'idée, frappé de ces résultats, d'entourer l'habitation d'eucalyptus. Dès la première année, la fièvre a disparu complétement.

Jahre 1835 nur in mässigem Umfange und von gutartigen Formen von Malaria-Fiebern heimgesucht gewesen, seit dem in dem genannten Jahre stattgehabten Erdbeben aber hat die Krankheit dauernd eine sehr extensive und intensive Steigerung erfahren.

§. 74. Ueber wenige Punkte in der Krankheitsätiologie besteht unter den Forschern eine so vollkommene Uebereinstimmung, wie in der Deutung der Wirksamkeit, welche den hier besprochenen Factoren bei der Genese der Malaria-Krankheiten zukommt; das Sachverhältniss erscheint in der That so durchsichtig, dass es sich den Beobachtern fast von selbst aufdrängen musste. Das enge Gebundensein der Malaria an einen, an organischen, speciell vegetabilischen Stoffen reichen, stark durchfeuchteten Boden, das Auftreten der Krankheit bei Einwirkung hoher Temperatur auf denselben, legte den Schluss nahe, dass die Entwicklung des Krankheitsgiftes mit den unter diesen Umständen in jenen Stoffen hervorgerufenen Zersetzungsprocessen Hand in Hand gehe und diese Ansicht musste um so mehr Geltung gewinnen, je mehr man sich von der Prävalenz des Leidens gerade auf solchem Boden, der jene Charactere am ausgeprägtesten trägt, auf *Sumpfboden*, und in solchen Gegenden, wo unter der Einwirkung sehr hoher Temperatur die Zersetzungsprocesse am lebhaftesten erfolgen, in den tropischen und subtropischen, überzeugte und je mehr man den Einfluss, welchen die zuvor erörterten Veränderungen in den Boden- und klimatischen Verhältnissen auf den Krankheitsbestand äussern, kennen lernte. — So viel Richtiges in dieser Auffassung unbestritten liegt, so hat sie schliesslich doch zur Einseitigkeit in der Theorie geführt, und indem die Theorie zu einem Dogma entartete, hat sie mehr blendend als aufklärend gewirkt. Die im Folgenden mitgetheilten Thatsachen werden, meiner Ansicht nach, den Beweis geben, dass einerseits die Anwesenheit aller derjenigen Bedingungen im Boden und in der Atmosphäre, welche von der — sit venia verbo — *Sumpftheorie* für die Malaria-Genese gefordert werden, an sich keineswegs zur Krankheitsentstehung ausreicht, und dass andererseits die Krankheit überaus häufig, endemisch und epidemisch, unter Verhältnissen vorkommt, wo die Einwirkung eines durchfeuchteten, humusreichen, hoher Temperatur ausgesetzten Bodens ganz ausgeschlossen ist, oder wo doch die Boden- und meteorologischen Verhältnisse so wenig den in jener Theorie gestellten Bedingungen entsprechen, oder sich von den an unendlich zahlreichen anderen, Malaria-freien Orten bestehenden tellurischen und klimatischen Verhältnissen so wenig unterscheiden, dass in ihnen allein unmöglich der Grund für die Malaria-Endemie oder -Epidemie gefunden werden kann.

Einer der interessantesten und dennoch bisher gerade am wenigsten beachteten Erscheinungen in der Geschichte der Malaria-Krankheiten begegnen wir in der Exemption, deren sich viele grosse, besonders in der südlichen Hemisphäre gelegene Landstriche von dieser Krankheit erfreuen, deren Boden- und klimatische Verhältnisse — in Analogie zu andern von derselben schwer heimgesuchten Gegenden — ein endemisches Vorherrschen von Malaria erwarten liessen. Ich will mich darauf beschränken, einige der frappantesten hieher gehörigen Thatsachen mitzutheilen.

Schon in der ersten Bearbeitung dieses Werkes (I. p. 56) machte ich, wiewohl mit Reserve, auf Grund der Mittheilungen von Wilson und Brunel, darauf aufmerksam, dass die Pampas der Rio-de-la-Plata-Staaten trotz ihrer den Prairieen Nord-Amerikas und den Savannen Brasiliens ähnlichen geologischen Beschaffenheit und trotzdem sie in relativ niedrigen Breiten gelegen, also alle Bedingungen für das endemische Vorherrschen von Malaria bieten, von dieser Krankheit doch fast ganz frei sind; heute vermag ich diese Angabe mit den sichersten Zeugnissen zu belegen, so dass über die Thatsache selbst wohl kein Zweifel bestehen kann. — Mantegazza erklärt (I. p. 100) mit Bezug auf die Ufer des Rio-de-la-Plata: „le febbri paludose non vi sono conosciute“ und fügt (p. 286) bezüglich der Krankheitsverhältnisse in Paraguay hinzu: „le febbri intermittenti non hanno tutta quella gravezza, che si potrebbe aspettare sotto quel cielo e con tanta umidità.“ — Ausführlich spricht sich hierüber Dupont (p. 13) aus: „Les fièvres intermittentes sont complétement inconnues sur le littoral (de la Plata) et il est difficile d'indiquer à quelle cause il faut attribuer l'absence de fièvre intermittente dans la Plata, absence que tous les médecins ont constatée . . . ce pays offre cependant toutes les conditions géologiques propres au développement des fièvres à quinquina: ondulations du sol à peine sensibles, débordements périodiques sur des vastes surfaces de terrain, marais et lagunes d'une grand étendue sur les bords des fleuves, forte élévation de la température de l'été,“ und gleichlautend äussert sich Bouffier: „Les nombreuses îles du Parana sont couvertes d'une foule des marais, qui se remplissent ou se vident avec l'élévation ou l'abaissement des eaux de la rivière. Ces marais contiennent une quantité énorme de débris, soit végétaux, soit animaux; le fond en est généralement vaseux. Lorsque le niveau du fleuve baisse, une immense étendu de terrains marécageux se trouve à découvert. Pourtant je n'ai pas observé un seul cas de fièvre intermittente, et d'après les renseignements que j'ai pu me procurer, il paraîtrait que cette affection est rare parmis les indigènes.“ — Schon Humboldt hatte darauf aufmerksam gemacht, dass die sumpfigen Ufer des Amazonenstromes in seinem oberen Laufe, im Gegensatze zu denen des Orinocco und Magdalenen-Stroms, von Malaria fast ganz frei sind, und diese Angabe ist neuerlichst von Bates, einem der neuesten und verlässlichsten Reisenden in jenen Gegenden, so wie von Galt (I) bestätigt worden. — Auch in dem oberen Laufe des Sacramento in den peruanischen Pampas scheinen, nach den Erfahrungen von Galt (II), Malaria-Fieber sehr selten vorzukommen; aus der Montana-Region dieses Landes bemerkt Tschudi (p. 440): „wiederum findet man pflanzenreiche, dumpfigheisse, mit Sümpfen bedeckte Thäler, in denen diese Krankheit ganz fremd ist.“ — Wenden wir uns in dieser Rundschau zur südlichen Hemisphäre des Ostens, so tritt uns in Australien und dem australischen Polynes ein fast absolut Malaria-freies Gebiet entgegen, trotzdem die mehrfach genannten, die Genese des Krankheitsgiftes sonst fördernden klimatischen und tellurischen Verhältnisse auch hier in reichem Maasse vorhanden sind. Ueber die vollständige Exemption von Malaria, deren sich van Diemens-Land und Neu-Seeland erfreuen, äussern sich Dempster (I. p. 355) und Scott, wie Johnson und Thomson übereinstimmend; namentlich weist der letztgenannte darauf hin, dass Europäer, welche auf Neu-Seeland jahrelang auf den alluvialen Flussufern des Waipa und Waikato gelebt haben, von Fiebern ganz verschont geblieben sind, und andere, die aus tropischen Malaria-Gegenden krank nach Neu-Seeland übergesiedelt waren, eben dort vollkommen genasen. Speciellere Mittheilungen über die Erkrankungsverhältnisse unter den englischen Truppen daselbst, so wie über den Malaria-freien Zustand vieler Inselgruppen des australischen Polynes habe ich bereits oben (S. 147) gegeben. — Das höchste Erstaunen erregte die Immunität, deren sich Neu-Caledonien von Malaria erfreut, bei den französischen Aerzten; trotz reichlicher Durchfeuchtung eines mit üppiger Vegetation bedeckten alluvialen Bodens, sagt de Rochas (p. 15), trotz eines fast tropischen Klimas (die mittlere Jahrestemperatur beträgt 22—23°, die mittlere Sommertemperatur ca. 26° C.) ist Malaria-Fieber hier fast unbekannt, so dass er selbst bei einer mittleren Truppenstärke von 90—100 Mann, die sich ungescheut dem Strassenbau, der Umgrabung des Bodens behufs Cultur desselben, der Jagd auf den Sümpfen u. s. w. hingaben, innerhalb 3 Jahren nur einen Fall von intermittirender Facial-Neuralgie gesehen hat; Charlopin (p. 16) bezeichnet es als ein „fait capitale, qui frappe tout d'abord le médecin dans la pathologie calédonienne, c'est l'absence de fièvre intermittente, malgré toutes les conditions favorables à l'existence de cette maladie, qui se trouvent réunies sur divers points de l'île, principalement sur les points les plus habités,“ und in gleichem Sinne

erklärt Bourgarel (p. 344): „je ne connais pas d'exemple de fièvre intermittente, malgré l'existence de vastes marais que l'en rencontre à l'embouchure des nombreux ruisseaux qui arrosent l'île.“ — Auch in den Tropengegenden der nördlichen Hemisphäre fehlt es nicht an derartigen frappanten Beispielen. — So bemerkt Taulier, dass in Manilla, trotzdem die Stadt auf feuchtem Boden gelegen und von Sümpfen und Reisfeldern umgeben ist, Malaria-Fieber einen sehr milden Character haben, und Maccouloch (p. 31) erklärt bezüglich der Exemption Singapurs von Malaria-Fiebern: „there is a mystery, for which I can conjecture no solution while every imaginable circumstance is present to render the land in question one of the most pestiferous spots under the sun; it is a collection of jungles and woods, and marshes and rivers, and sea swamps, and it is a flat land under a tropical sun, and it is the land of monsoons, and yet is a land, where fevers are unknown,“ und eine Bestätigung dieser Angabe finden wir sowohl in den Mittheilungen von Mc Leod, wie in dem amtlichen Berichte [1]). — In derselben Weise, wie die französischen Aerzte bezüglich Neu-Caledoniens, sprechen die englischen Beobachter bezüglich der Bermuda-Gruppe ihr Erstaunen über den vollkommenen Mangel an Malaria-Fiebern daselbst aus; in dem ersten amtlichen Berichte [2]), die Jahre 1817—36 umfassend, heisst es: „it is especially worthy of remark, that notwithstanding the numerous marshy situations in different parts of this island, fevers of the intermittent type are almost altogether unknown.“ Innerhalb der genannten 20 Jahre waren bei einer Truppenstärke von 15,356 Mann 27 Fälle und nach dem Berichte [3]) aus den nächstfolgenden Decennien unter 11,224 Mann 25 Fälle von Malaria-Fiebern vorgekommen, von denen übrigens etwa die Hälfte im Jahre 1840 von Westindien eingeschleppt war. Die neuesten Mittheilungen von Tucker geben eine volle Bestätigung dieser Verhältnisse: „As a further proof of their (scil. marshes) being innocuous, marsh or intermittent fever is unknown on the Islands, which would not be the case if otherwise. And, moreover, persons who have contracted fever and ague abroad often resort to this climate as a restorative.“ — Dass dieselben Verhältnisse auch in höheren Breiten bestehen, dafür geben zahlreiche sumpfig gelegene Gegenden in Nord-Amerika, ferner Irland [4]), das trotz seiner Sümpfe ganz fieberfrei ist, viele Punkte in Schweden [5]) u. s. w. unwiderlegliche Beweise.

§. 75. Nicht weniger wichtig für die Beurtheilung der Frage nach der Bedeutung, welche den hier erörterten ätiologischen Momenten für die Malaria-Genese zukommt, ist die Berücksichtigung des endemischen Vorkommens der Krankheit, und gerade in schweren Formen in solchen Gegenden, deren Boden, soweit es sich eben um Durchfeuchtung, hygroskopischen Character und Reichthum an organischen Stoffen handelt, keine wesentlichen Unterschiede von dem Boden zahlreicher anderer, zum Theil selbst denselben benachbarter Gegenden erkennen lässt, welche von Malaria ganz verschont oder nur sparsam heimgesucht sind. — Klassische Beispiele hierfür geben die Hill-fever auf den Hochebenen des Deccan, das Vorherrschen schwerer Malaria-Fieber an einzelnen gebirgigen Punkten von Peru, die sogenannten Mountain-fever an den Abhängen des nordamerikanischen Felsengebirges, die Malaria-Endemie an der Westküste von Italien, besonders auf den toskanischen Maremmen und der römischen Campagna u. v. a.

„Il y a deux erreurs,“ sagt Colin (p. 34), „qui ont généralement cours dans l'opinion qu'on se fait de la Campagne romaine: les uns la regardent comme stérile, inféconde; les autres la croient parsemée d'eaux stagnantes et de

1) Madras quart. med. Journ. 1839. I. 64.
2) British army reports 1839. 6 b. — 3) ib. 1853. 176.
4) Oldham bemerkt, dass diese Exemption Irlands von Malaria-Fiebern trotz der weiten Sumpfstrecken des Landes „has long been a puzzle to writers on paludal poison.“
5) Bergman bemerkt (p. 259): „Mångenstädes äfven i vårt lands sydliga provinser gifves det mark, som är porös, vattensjuk och myllrik, och som till följd af sommarvärmen till större eller mindre del upptornar, men som det oaktadt icke är utmärkt för frossa.“ Als Beispiel führt er die Umgebungen der Seeen in Östergötland, Upland, Södermanland, Nerike u. a. an.

marécages. — Contre cette prétendue stérilité, nous n'avons qu'à invoquer le souvenir de ceux qui ont parcouru cette campagne soit au printemps, soit en automne . . . aussi, grande a été notre surprise, dans les cours nombreuses que nous avons faites dans l'Agro romano, de constater non-seulement l'absence de tout marécage, mais encore l'extrême sécheresse du sol etc.," und ebenso wenig kann von einer Versumpfung des Bodens auf den toskanischen Maremmen die Rede sein. — Die von den sogenannten „Hill-fever" heimgesuchten Gegenden des Deccan, die Hochplateaus von Malva, Tschota Nagapur und Maisur, werden von den Beobachtern[1]) ebenfalls als ein nicht nur sumpffreies, sondern relativ trockenes Terrain geschildert. Der Boden gehört vorwiegend der Trappformation an, die als Trümmergestein den granitischen Unterboden überlagert und neben mannigfachen Beimengungen (Quarz, Feldspath u. a.) vorherrschend eisenhaltigen Kalkstein führt. In der Tschota Nagapur ist der Boden so porös, dass er schon wenige Stunden nach dem heftigsten Regen vollkommen trocken wird und zahlreiche der vom Fieber am meisten heimgesuchten Orte von Maisur liegen auf so jäh abfallenden Hügeln, dass die wässrigen Niederschläge cascadenartig mit grosser Schnelligkeit ablaufen und eine künstliche Bewässerung des Bodens daselbst mit den äussersten Schwierigkeiten verknüpft ist; dass unter solchen Umständen auch keine reiche Vegetation in jenen Gegenden angetroffen wird, ist einleuchtend. — Noch prägnanter tritt dies Verhältniss bei dem Vorherrschen von Malaria auf dem kahlen, wasserarmen und sterilen Hochplateau von Neu-Castilien, einer der regenärmsten Steppen Europas, deren sparsame Bodencultur zumeist durch künstliche Bewässerung unterhalten wird, ferner auf der Hochebene von Iran, welche unter einem ewig heiteren, wolkenlosen, sonnigen Himmel ebenfalls einer natürlichen Bewässerung entbehrt, auf der Araxesebene u. s. w. hervor.

Eine weitere hierher gehörige, sehr beachtenswerthe Erscheinung in der Geschichte der Malaria-Krankheiten bilden die oben besprochenen Schwankungen in dem Krankheitsbestande und Krankheitscharacter auf Gebieten mit endemischer Malaria, sowie die Etablirung neuer Malaria-Heerde, welche weder aus Bodenveränderungen, noch aus bestimmten Witterungsverhältnissen irgendwie erklärt werden können.

Interessante Beispiele hiefür giebt das plötzliche Auftreten bösartiger Malaria-Fieber seit dem Jahre 1851 in vielen Gegenden von Chile (vergl. oben S. 156). — Bei Besprechung der in Opelousas endemisch herrschenden Malaria-Fieber bemerkt Cooke (II): „Das Land hat sich oft, trotz anhaltender, enormer Hitze, überreichen Regens und östlicher Winde, des vortrefflichsten Gesundheitszustandes erfreut, während es in andern Jahren unter denselben Verhältnissen von der Krankheit schwer heimgesucht wurde; andererseits gab es Jahre, in welchen man aus der milden Temperatur, der Gleichmässigkeit der Witterung, den sparsamen Niederschlägen u. s. w. auf einen guten Gesundheitszustand rechnen zu dürfen glaubte, und die Krankheit dennoch sehr verbreitet auftrat; *niemand in diesem Lande ist, auf seine Beobachtungen und Erfahrungen gestützt, im Stande, diejenigen Verhältnisse namhaft zu machen, welche untrüglich einen Einfluss auf die Genese oder auch nur auf die Beförderung des Vorherrschens von Malaria-Krankheiten äussern,*" und genau in derselben Weise spricht sich Boling bezüglich des periodischen Vorherrschens und Nachlasses der Krankheit in Alabama und zahlreiche Beobachter aus Pennsylvanien, New-York, Indiana, New-Jersey u. a. Gegenden Nord-Amerikas aus. — Friedlieb[1]) zieht aus den während einer langen Reihe von Jahren in Dittmarschen gemachten Beobachtungen den Schluss, „dass die Wechselfieber, ohne Einfluss der Sumpfausdünstungen, bei jeder Witterungsbeschaffenheit entstehen und epidemisch herrschen können, und dass sie in Marschgegenden zu Zeiten nicht ausbrechen, wo die Sumpfluft im stärksten Grade sich entwickelt; aus eben solchen in Rochefort gesammelten Erfahrungen folgert Lucadou (p. 7): „il n'est pas possible de regarder les exhalaisons du marais et les diverses constitutions de l'atmosphère comme les seules causes des maladies d'automne." Cameron bemerkt (p. 72) bezüglich der Malaria-Fieber auf Ceylon: „certain years prove much more sickly than others, without any very evident cause" u. s. w.

---

1) Vergl. hierzu die Berichte von Ranken, Goodeve, Dunbar, besonders Heyne.
2) Hamb. Mag. für die ges. Heilkde. 1830. XIX. 209.

Jeder Erklärung in dem oben angedeuteten Sinne aber entzieht sich das Auftreten und epidemische Vorherrschen der Krankheit in Gegenden, die, von endemischen Malaria-Krankheiten verschont, in ihren Bodenverhältnissen nichts bieten, was die Malaria-Genese zu fördern geeignet sein dürfte, vor Allem jene pandemischen Ausbrüche von Malaria, welche eine über grosse Landstriche, ganze Erdtheile reichende Verbreitung gewinnen, und nicht etwa innerhalb einer Jahreszeit oder eines Jahres ablaufen, sondern oft einen mehrjährigen Bestand haben, um nach ihrem Erlöschen für Jahre und Jahrzehnte verschwunden zu bleiben.

Ich will mich darauf beschränken, aus der überwältigend grossen Masse der hieher gehörigen Thatsachen nur zwei einer der neuesten Pandemieen (1858 bis 1860) angehörige Beobachtungen mitzutheilen. — In dem Berichte über die Krankheitsverhältnisse in den Jahren 1859—60 in Fürth bemerkt Fronmüller[1]): „Unsere besondere Aufmerksamkeit zogen dieses Mal die Wechselfieber auf sich, welche in einer in Fürth bisher noch nicht dagewesenen Ausdehnung auftraten ... Sonst ist auch Fürth im Allgemeinen so gelegen, dass bis jetzt noch nie Wechselfieber-Epidemieen dort aufkommen konnten; die erhöhte Lage der Stadt zwischen zwei Flussthälern gestattet den schnellen Abfluss des Wassers, auch saugt der Keuperboden, auf welchem die Stadt steht, rasch die ergossenen Flüssigkeiten ein; weder Sümpfe noch stagnirende Wasser umgeben die Stadt . . . die feuchte Beschaffenheit des Sommers mag wohl begünstigend gewirkt haben, aber feuchte Sommer hatten wir schon oft, jedoch ohne Wechselfieber; es muss also ein *besonderer* Factor angenommen werden, welchen zu ergründen für jetzt wohl nicht möglich ist.“ Aus eben dieser Pandemie erklärt Camerer[2]) mit Hinweis auf das Vorherrschen der Krankheit in Stuttgart und andern, von endemischer Malaria absolut verschonten Gegenden Württembergs: „Da dieses häufigere Auftreten des Wechselfiebers schon in dem heissen, trocknen Sommer von 1859 begann, so kann es demgemäss nicht bloss auf Rechnung des letzten nasskalten Jahres (1860) geschrieben werden, obgleich die Witterung dieses Jahres gewiss auch das Ihrige zur weiteren Verbreitung der Wechselfieber beigetragen haben mag. Im Ganzen aber müssen hier noch andere unbekannte Momente zur Hervorbringung dieses Krankheitscharacters beigetragen haben.“

§. 76. An eben diese Gruppe von Thatsachen schliesst sich endlich das *epidemische Auftreten von Malaria-Fieber unter der Mannschaft von Schiffen auf hoher See,* welches nicht etwa auf eine vorhergegangene Infection der Individuen auf dem Lande zurückgeführt werden kann, sondern wo es sich eben um eine wirkliche „Schiffs-Malaria“ (Fonssagrives[3]) handelt. Ohne Zweifel sind zahlreiche Beobachtungen irrthümlicher Weise hierhergezählt worden, bei denen offenbar die Aufnahme des Krankheitsgiftes seitens der Erkrankten auf dem Lande erfolgt war und, wie erfahrungsgemäss nicht selten, die Incubation mehrere Wochen gedauert hatte; ich habe daher, bei aufmerksamster Durchmusterung der vorliegenden Litteratur, alle diejenigen Mittheilungen ausgeschieden, bei welchen die Krankheit entschieden oder doch wahrscheinlich auf dem Lande acquirirt war, bei welchen also irgendwie ein Zweifel über den Ursprung derselben besteht, und führe von den übrigen folgende, wie mir scheint, besonders beweiskräftige Beobachtungen von „*Schiffs-Malaria*“ an:

Auf einem von Frankreich nach dem Caplande segelnden Kriegsschiffe brach, wie Laure (II. p. 12) berichtet, als dasselbe die Linie passirte, eine Epidemie bösartiger Malaria-Fieber aus, und zwar nachdem wegen starken Unwetters

1) Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1861. p. 45.
2) Württemb. med. Corrspdzbl. 1861. p. 92. — 3) Traité d'hyg. navale. Paris 1856. p. 218.

die Stückpforten 14 Tage lang nicht geöffnet worden waren und sich in Folge mangelhafter Dichtigkeit der Schiffsplanken grosse Nässe durch das ganze Schiff verbreitet hatte; eine vorhergegangene Infection der Schiffsmannschaft konnte hier mit Sicherheit ausgeschlossen werden. — Unter denselben Verhältnissen trat, nach der Mittheilung von Bonnaud, auf einer zudem sehr überfüllten und vom Kielwasser nur unvollständig gereinigten Fregatte, die mehrere Jahre in Toulon gelegen hatte und deren Bemannung nicht aus Malaria-Heerden auf dieselbe gekommen war, auf der Fahrt von Toulon nach Podhor eine Malaria-Epidemie aus, welche erst nach 3wöchentlichem Bestande nachliess, als bessere Witterung eingetreten und eine ausgiebige Ventilation der Schiffsräume ermöglicht war. — Marston [1]) berichtet über den Ausbruch von Malaria-Fieber auf einem Schiffe, das, nach England bestimmt, mit einer Ladung nasser Dielen aus einem Ostseehafen ausgelaufen war; die ganze Mannschaft vom Capitain bis zum Schiffsjungen erkrankte und auch hier war eine Infection der Individuen auf dem Lande mit Sicherheit auszuschliessen. — Besonders interessant ist folgende Mittheilung von Holden [2]) über eine Malaria-Epidemie auf einem nordamerikanischen Kriegsschiffe, in welchem sich, alsbald nachdem es aus dem Hafen von Norfolk ausgelaufen war, vom Kielwasser ein pestilenzialischer Gestank durch die unteren Schiffsräume verbreitete, ohne dass sich jedoch, trotzdem die unter der grossen Kajüte befindliche, den täglichen Schiffsbedarf enthaltende Kammer häufig geöffnet wurde, irgend welche Krankheitszufälle bei dem daselbst beschäftigten Theile der Schiffsmannschaft zeigten. Erst einige Zeit später musste der bis dahin geschlossen gehaltene, in der unmittelbaren Nähe des Kielraumes gelegene Storeroom (Vorrathsraum) besucht werden, wobei der dahin gesandte Beamte alle in demselben befindlichen Gegenstände mit Schimmelpilzen bedeckt fand; schon am Nachmittage desselben Tages erkrankte eben dieses Individuum an Wechselfieber, und in den nächsten Tagen traten neue Erkrankungen auf, jedoch nur bei solchen Leuten, welche eben jenen, noch immer verschlossen gehaltenen Raum besucht hatten. Nachdem das Schiff in den Hafen von Beaufort eingelaufen war, wurde der Kielraum gereinigt und, so lange die Vorrathsräume offen gehalten wurden, kamen keine weiteren Erkrankungen vor; als man diese Maassregel aber später ausser Augen liess, zeigten sich neue Fälle, aber auch jetzt immer nur bei solchen, welche, wie Holden selbst, die mit Schimmel bedeckte Kammer betreten hatten. — Ganz ähnliche Thatsachen theilen de Lajartre (p. 20), nach eigenen und von Mairet gemachten Beobachtungen, und Siciliano mit; in dem von dem letztgenannten berichteten Falle handelte es sich um ein französisches Kriegsschiff, welches Truppen und Sträflinge von Toulon nach Guayana und den Antillen führte; auch hier mussten wegen schlechten Wetters die Stückpforten geschlossen werden, in Folge dessen konnte die untere Batterie nicht gelüftet werden und die Luftverderbniss wurde hier um so schlimmer, als sich gleichzeitig aus dem Kielraume ein furchtbarer Gestank verbreitete, die Batterie aber mit Menschen überfüllt war. Schon am 2. Tage nach Auslaufen des Schiffes traten die ersten Erkrankungen an Malaria-Fieber auf und die Epidemie erlosch erst, nachdem der Kielraum gründlich gereinigt war. Im Ganzen waren etwas über 60 Individuen erkrankt, jedoch fast nur solche, welche im hinteren Theile der unteren Batterie gelebt hatten (Offiziere, Cadetten, Dienerschaft u. s. w.), während unter der Bewohnerschaft der oberen Batterie (Passagiere, Sträflinge) nur einzelne Erkrankungsfälle vorgekommen waren.

Die unbefangene Kritik wird aus allen hier mitgetheilten Thatsachen den Schluss ziehen müssen, *dass ein durchfeuchteter, humusreicher, resp. sumpfiger Boden unter dem Einflusse höherer Temperatur einen sehr wesentlichen Factor in der Malaria-Genese abgiebt, dass diese aber eben so wenig absolut an dieses ätiologische Moment geknüpft, als das nothwendige Resultat der Wirksamkeit desselben ist, dass noch ein anderes, auf oder in dem Boden gelegenes, oder in der Atmosphäre schwebendes Etwas, eine specifische Potenz die eigentliche Bedingung für die Entwicklung der Malaria abgiebt, eine Potenz, die unter dem Einflusse jener ätiologischen Factoren am leichtesten und üppigsten ihre*

1) Edinb. med. Journ. 1862. Febr. 709. — 2) Amer. Journ. of med. Sc. 1866. Jan. p. 77.

Entstehung oder ihre Entwicklung findet, sich aber auch unter andern, geeigneten Umständen und ganz unabhängig von denselben zu entwickeln vermag.

---

§. 77. „Ohne die Annahme eines stofflichen, specifischen Malaria-Giftes," sagt Griesinger sehr richtig, „wird man in der Erklärung der Fieber-Endemicität nicht weit kommen." — Diese Erklärung war zunächst gegen die Annahme derjenigen Beobachter gerichtet, welche die *Krankheitsentstehung auf Witterungseinflüsse an sich,* auf starke tägliche Temperaturwechsel, besonders bei sehr heissen Tagen und kühlen Nächten, in Verbindung mit hohen Graden von Luftfeuchtigkeit, zurückführen zu dürfen glaubten. — Wenn diese von Maillot, Faure, Folchi und andern älteren Beobachtern vertretene Theorie noch heute in Espanet, Armand, Philippe, Burdel, Meyersohn, Köstler, Minzi[1]), Black, Ridreau[2]), Weir, Oldham[3]), Munro, Morrison u. a. Partisanen findet, so erklärt sich dies lediglich aus den vergeblichen Bestrebungen aller dieser Beobachter, die Thatsachen mit jener einseitigen Sumpftheorie in Einklang zu bringen; ihre ganze Polemik hatte sich gegen diese Auffassung gewendet und indem sie dieselbe als eine irrige darstellten, begingen sie nicht nur den Fehler, den richtigen Gehalt derselben zu verkennen, sondern sie gelangten auch zu einem Resultate, das an Einseitigkeit und offenbaren Irrthümern die Lehre der Sumpftheoretiker noch weit übertraf. — Ich halte die specifische Natur der Malaria-Krankheit für eine so allgemein anerkannte, die Ueberzeugung, dass derselben also auch eine specifische Ursache zu Grunde liegen muss, für eine so wenig zu bestreitende, dass ich auf eine Kritik jener — sit venia verbo — Erkältungstheorie nicht weiter einzugehen nöthig zu haben glaube.

Alles, was wir von der Malaria-Genese wissen, drängt uns zu der Annahme, dass sie mit Zersetzungsprocessen organischer und speciell vegetabilischer Stoffe in einem inneren Zusammenhange steht, und dass sie, insofern der Boden diese Stoffe vorzugsweise liefert und jene Zersetzungsprocesse vorzugsweise fördert, wesentlich, wenn auch nicht unbedingt, an den Boden gebunden ist. — Bei jeder Zersetzung (Verwesung oder Fäulniss) kommen, soweit es sich um eine Wirksamkeit derselben nach aussen handelt, zwei Potenzen in Betracht: die Zersetzungsproducte, die entweder gasige oder feste Stoffe darstellen, und die Zersetzungserreger, über deren organisirte Natur wohl kaum noch ein Zweifel besteht. — Diesen Voraussetzungen entsprechen die über das Wesen des Malaria-Stoffes bisher geltend gemachten Theorieen, die Annahme, dass derselbe durch eine Gasart oder ein Gasgemenge repräsentirt werde, die zymotische einerseits und andererseits die parasitäre Theorie.

Die erstgenannte und älteste, bereits von Varro[4]) angedeutete,

---

1) Sopra la genese delle febbri intermittenti. Roma 1844.
2) Rec. de mém. de méd. milit. 1868. Oct. 289. — 3) What is malaria? etc. London 1871.
4) De Architectura lib. I.: „spiritusque bestiarum palustrium venenatos, cum nebula mixtos, in habitatorum corpora flatus spargent, efficiunt locum pestilentem." Es ist allerdings fraglich, ob Varro bei jenem „spiritus" an den „Hauch" giftiger Thiere oder an die Entwickelung giftiger „Luftarten" bei der Verwesung derselben gedacht hat.

später von Lancisi [1]) begründete, dann von Baumes [2]) weiter ausgeführte und von Savi, Daniell und Boussingault adoptirte Ansicht hat auch noch in der neuesten Zeit einige Anhänger gefunden; sie stützte sich auf den Nachweis von *Schwefel- und Kohlen-Wasserstoff-Verbindungen*, welche in der Sumpfluft angetroffen werden und namentlich auf den Umstand, dass vulkanischer Boden vorzugsweise den Sitz von Malaria-Heerden abgebe und die Krankheit gerade in der Umgegend thätiger Vulkane so häufig vorkomme. — Neuerlichst ist diese Theorie von Schwalbe vertreten worden, der nach seinen in Central-Amerika gemachten Beobachtungen das Malaria-Gift für Kohlenoxysulfid erklärt. Er versichert, dass man auf dem Isthmus von Panama das Kohlenoxysulfid rieche, fügt aber hinzu, dass die von ihm mit diesem Gasgemenge an Thieren angestellten Versuche positive Resultate nicht ergeben haben, dass übrigens vielleicht auch noch andere Gase oder Gasgemenge die Krankheitsursache abgeben möchten. — Gegen diese Theorie spricht der Umstand, dass die Wirkung der verschiedenen Gasverbindungen wohl bekannt ist, keine derselben aber die der Malaria-Erkrankung eigenthümlichen Erscheinungen darbietet. Ferner steht nach exacten, so u. a. von Lafont (p. 9) in den Malaria-Gebieten der Sologne angestellten Untersuchungen fest, dass die Masse jener Gase in der Sumpfluft eine verschwindend kleine ist und in Folge der Diffusibilität nur in sehr verdünntem Zustande zur Wirkung kommt; schliesslich aber ist die Prävalenz von Malaria-Fiebern in der Umgebung solcher Oertlichkeiten, wo sich die genannten Gasverbindungen vorzugsweise fühlbar machen, wie in der Umgebung gewisser industrieller Anlagen, von Solfataren u. s. w. keineswegs nachgewiesen. — Es bliebe mithin nur die Vermuthung übrig, dass das Malaria-Gift durch bisher nicht bekannt gewordene Gase oder Gasgemenge, welche ihre specifische Wirkung noch in der äussersten Verdünnung auszuüben vermögen, repräsentirt werde — eine Annahme, für welche eine positive Unterlage vorläufig fehlt.

Die *zymotische* Theorie stützt sich auf die Lehre von der Ferment-Wirkung, fällt demnach zum Theil mit der parasitären zusammen, sie lässt im Gegensatze zu dieser die Frage offen, ob es in der That die Zersetzungserreger als solche, oder nicht vielmehr die geformten Zersetzungsproducte oder die bereits abgestorbenen Gährungserreger sind, welche als Gifte die eigentlich pathogenetische Wirkung auf den Organismus äussern. — Unter allen über die Natur des Malaria-Giftes bisher geltend gemachten Theorieen erfreut sich die von dem *parasitären Character der Krankheit* jetzt wohl des grössten Beifalles, indem sie sich auf analoge Facten in der Krankheits-Aetiologie stützt und wenigstens den Vorzug hat, dass sie die Eigenthümlichkeiten in dem Auftreten und dem Verlaufe der Malaria-Fieber als Endemie und Epidemie in befriedigender Weise erklärt.

Mitchell [3]) war der Erste, der die Frage über den parasitären Character der Infectionskrankheiten, und speciell der Malaria-Fieber, in wissenschaftlicher Weise in Angriff genommen hat. — Bald nach Erscheinen seiner Schrift er-

1) De noxiis paludum effluviis etc. Colon. 1718.
2) Mém. sur les maladies qui résultent des émanations des eaux stagnantes et des pays marécageux. Paris 1789.
3) On the cryptogamous origin of malarious and epidemic fevers. Philad. 1849.

klärte auch Barnes[1]), dass Untersuchungen über Malaria-Fieber in Fort Scott, Kans. die Annahme einer parasitären Natur des Malaria-Giftes höchst wahrscheinlich machen, und in gleicher Weise sprach sich Gigot, nach seinen im Dpt. Indre gemachten Beobachtungen aus. — Lemaire[2]) untersuchte die über die Sümpfe der Sologne sich erhebenden und condensirten Nebel mikroskopisch und überzeugte sich von dem reichen Gehalte derselben an niederen Organismen, die sich aus den in der Flüssigkeit enthaltenen Zellen und Sporen entwickelten und die in Beziehung zu der daselbst herrschenden Malaria zu stehen schienen; dann theilte Massy mit, dass er zur Zeit des Vorherrschens schwerer Malaria-Fieber auf Ceylon einen (mikroskopischen) Pilz gefunden habe, der in ungeheuren Massen in der Luft schwebend sich überall niedergeschlagen habe, auch in dem Urine und dem Auswurfe der Kranken gefunden worden sei und seiner Ueberzeugung nach das eigentliche Malaria-Gift darstelle; Baxa und Wiener hielten sich ebenfalls zu der Annahme berechtigt, dass unter den in den Sümpfen von Pola vorkommenden niederen Organismen sich ein Malaria-Pilz in Form einer einfachen Zelle befinde, und Holden erklärte das (oben S. 201 erwähnte) Auftreten von Malaria-Fiebern auf einem Kriegsschiffe in der Weise, dass die zur Familie der Thallophyten gehörige Alge, welche er in den inficirten Räumen angetroffen hatte und die an sich harmlos sei, in Verbindung mit dem (unter den genannten Verhältnissen) frei gewordenen Schwefelwasserstoff giftige Eigenschaften angenommen und so die Krankheit erzeugt habe. — Gleichzeitig mit dieser Mittheilung von Holden erschien die bekannte Arbeit von Salisbury, welcher den Nachweis führte, dass in dem Boden der Malaria-Heerde an den Ufern des Ohio und Mississippi eine Algen-Species (Palmella) wuchere, deren Sporen durch den aufsteigenden Luftstrom in die Atmosphäre geführt werden, so durch den Athmungs- und Verdauungs-Apparat in den Organismus gelangen, und, wie er durch ein (später zu nennendes) Experiment nachgewiesen zu haben glaubte, das Malaria-Gift repräsentiren. Die Mittheilung von Salisbury erregte allgemeines Aufsehen, und wenn die Schlüsse, welche er aus seinen Beobachtungen gezogen hatte, auch nicht ohne begründeten Widerspruch blieben, so fanden dieselben doch auch anderseits vielfache Bestätigung. So berichtete v. d. Corput[3]), dass er während seiner Studienzeit mehrfach an Malaria-Fieber erkrankt sei, wenn er Algen und andere Sumpfpflanzen in seinem Schlafzimmer gezüchtet habe und dieselbe Beobachtung erklärte Hannon[4]) im Jahre 1843, zur Zeit als er sich mit dem Studium von Süsswasser-Algen beschäftigte, an sich selbst gemacht zu haben. Bald darauf veröffentlichte Balestra die Resultate seiner Untersuchungen über den Algen-Gehalt der pontinischen Sümpfe; er wies nach, dass sich im Wasser derselben neben zahlreichen andern niederen Organismen eine Algen-Art finde, welche unter dem Zutritte von Luft und Licht sich enorm schnell vermehre und deren Sporen in der Atmosphäre über den pontinischen Sümpfen sowie der römischen Campagna nachgewiesen werden können; er selbst war zweimal an Fieber erkrankt, nachdem er über einem Gefässe, in welchem sich derartig inficirtes Sumpfwasser befand, stark inspirirt hatte, auch hatte er sich davon überzeugt, dass auf Zusatz von Natronsulfat, arseniger Säure oder Chininsulfat nicht nur die Reproduction dieser Algen aufhört, sondern dieselben, wie ihre Sporen, auch eine Veränderung in ihrer Structur erleiden, und so glaubte er nicht Anstand nehmen zu dürfen, diesen Mikrophyten, resp. die Sporen desselben, als die wahre und vielleicht alleinige Ursache der Malaria-Fieber zu bezeichnen. Fast genau dasselbe Resultat hat Selmi[5]) bei seinen Untersuchungen der über den Sümpfen von Mantua schwebenden Nebel erhalten. — In einem von Schurtz[6]) beobachteten Falle von Malaria-Fieber in Zwickau, wo die Krankheit zu den grössten Seltenheiten gehört, handelte es sich um die Erkrankung eines Individuums, das in seinem Schlafzimmer behufs phytologischer Studien Oscillarien cultivirte, mit welchen, wie Schurtz vermuthungsweise ausspricht, die Palmella vielleicht in einem genetischen Verhältnisse steht; eine weitere Bestätigung haben die Beobachtungen von Salisbury, ferner durch Bartlett[7]) erfahren, der den von demselben beschriebenen Mikrophyten in ungeheurer Verbreitung auf einem am Mississippi gelegenen Malaria-Gebiete in der Nähe von Keokuk antraf, wo die Krankheit in allgemeinster Verbreitung herrschte; „the

1) U. S. army reports 1859. 163. — 2) Compt. rend. de l'Acad. 1864. I. 426. II. 317.
3) Journ. de méd. de Bruxel. 1866. Mars. p. 330. — 4) ib. Mai. 497.
5) Il miasma palustre. Padova 1871. (Auch in Il Morgagni 1873. p. 437 im Auszuge mitgetheilt.)
6) Archiv der Heilkunde 1868. p. 69. — 7) Brit. med. Journ. 1873. Jan. p. 54.

course of this disease," sagt Bartlett, „seemed pari passu with that of the plant." — Magnin, der Untersuchungen über die vorliegende Frage in den Sümpfen der Dombes angestellt hat, glaubt ebenfalls, dass die Krankheitsursache auf einen Mikrophyten, und zwar auf eine Oscillarien-Art zurückzuführen sei, während Lanzi [1]) auf Grund der von ihm in der römischen Campagna und den pontinischen Sümpfen gemachten Beobachtungen die Vermuthung ausspricht, dass es sich bei der Bildung des Malaria-Giftes um eine eigenthümliche Entartung von Algenzellen handelt, indem sich dieselben mit schwarzen Körnchen füllen, welche, vielleicht mit den Sphäro-Bacterien (Cohn) oder dem Bacteridium brunneum (Schröter) identisch, den eigentlich inficirenden Stoff darstellen. — Klebs und Tommasi-Crudeli glauben die Frage über die Genese der Malaria-Krankheiten durch Aufnahme niederer pflanzlicher Organismen nach ihren in den pontinischen Sümpfen und in der römischen Campagna angestellten Versuchen endgültig entschieden zu haben. Sowohl im Boden, wie in der Luft dieser Malaria-Gegenden fanden sie eine Bacillus-Form in Gestalt von Stäbchen und länglich-ovalen beweglichen Sporen, welche isolirt und gezüchtet, nach der Uebertragung auf Thiere bei diesen die exquisiteste Malaria-Erkrankung, und zwar von den leichtesten bis zu den allerschwersten, in 24 Stunden tödtlichen, sogenannten perniciösen Fiebern hervorruft, während die gleichzeitig beobachtete derbe Milzschwellung und Melanämie weitere Belege für die Identität dieser künstlich erzeugten Fieber mit der bei Menschen vorkommenden Malaria-Erkrankung geben. — Das in jenen Gegenden stagnirende Wasser, obwohl zum Theil ausserordentlich reich an anderen niederen Organismen, schien diesen „*Bacillus Malaria*" nicht zu enthalten, auch sprachen die Versuche dafür, dass grosse Quantitäten Wasser die Entwicklung dieses Malaria-Giftes überhaupt verhindern oder die etwa vorhandenen Krankheitskeime unwirksam machen. Im Körper der inficirtgewesenen Thiere fand sich der Bacillus am reichlichsten in der Milz und im Knochenmarke entwickelt, welche in einzelnen Fällen lange homogene Fäden von 0.06—0.08 Mm. Länge und 0.6 Mikromm. Dicke enthielten. — Eben diesen Bacillus Malaria hat Marchiafava dann auch bei mehreren Menschen, welche in Rom an perniciösem Malaria-Fieber zu Grunde gegangen waren, gefunden und Griffini hat das Vorkommen desselben auf den lombardischen Reisfeldern bestätigt.

Dass mit allen diesen Beobachtungen die Frage über den parasitären Character der Malaria noch nicht absolut gelöst ist, liegt auf der Hand, einzelnen derselben liegen grobe Irrthümer zu Grunde, wie speciell bezüglich der Entdeckung Salisbury's von Wood [2]), Harkness [3]) und Weir [4]) nachgewiesen worden ist, und so bleibt es der Zukunft anheimgestellt, über den Werth dieser Theorie zu entscheiden.

Eine eigenthümliche Theorie von der tellurischen Malaria-Genese hat neuerdings Colin aufgestellt. — Seiner Ansicht nach handelt es sich dabei wesentlich um eine vom Boden ausgehende Potenz, eine „*puissance végétative du sol*", welche, wenn sie durch Pflanzenanbau nicht erschöpft wird, zur Krankheitsursache wird. „Je pense," erklärt derselbe [5]), „que, loin d'avoir à chercher la cause de la fièvre dans la végétation des marais, c'est bien plutôt dans la condition inverse, dans l'absence de cette végétation qu'on a chance de la trouver. Pour moi, en effet, la fièvre est causée avant tout par la puissance végétative du sol, quand cette puissance n'est pas mise en action, quand elle n'est pas épuisée par une quantité de plantes suffisante pour l'absorber," und in diesem Sinne bezeichnet er die Krankheit als eine „*intoxication tellurique*".

Endlich hat es auch nicht an Versuchen gefehlt, die Krankheitsentstehung, anstatt auf Zersetzungsproducte organischer Stoffe oder auf

1) Med. Times and Gaz. 1876. Decbr. 2. p. 625.
2) Amer. Journ. of med. Sc. 1868. Octbr. p. 333.
3) Boston med. and surg. Journ. 1869. Jan. N. S. II. 369. — 4) ib. 1870. Dec. N. S. VI. 390.
5) Traité p. 14.

parasitäre Körper, vielmehr auf *toxische Ausscheidungen lebender (pflanzlicher oder thierischer) Organismen* zurückzuführen. — Boudin [1]) spricht die Vermuthung aus, dass das von gewissen Pflanzen, besonders von Anthoxantum odoratum, Chara vulgaris, einigen Rhizophoren u. a. ausgeschiedene ätherische Oel das Malaria-Gift darstellt, eine Ansicht, welche, nach den Mittheilungen von Vaughan [2]), neuerlichst auch in der Academie der Medicin in Cincinnati Beifall gefunden hat. — Von einer ähnlichen Idee, nur auf das Thierreich übertragen, ist Bouchardat [3]) ausgegangen; er glaubt, dass das Malaria-Gift das Ausscheidungsproduct gewisser, in Sümpfen (oder in feuchtem Boden) vegetirender Infusorien ist, „c'est l'hypothèse," fügt er hinzu, „qui rend le mieux compte des observations: dire que cette substance se rapproche des poisons introduits par les animaux (les venins), ce n'est que donner aux faits leur interprétation la plus légitime." Die Unschädlichkeit gewisser Sümpfe erklärt Bouchardat in der Weise, dass dieselben entweder jene „infusoires toxifères" gar nicht enthalten, oder dass in denselben gleichzeitig gewisse Pflanzenstoffe vorkommen, welche die giftige Wirkung der Infusorien aufheben.

So weit die Wissenschaft auch noch von einer stricten Beantwortung der Frage nach der Natur des Malaria-Giftes entfernt ist, so wenig irgend einer der zahlreichen, darauf hingerichteten Erklärungsversuche genügend begründet erscheint, — ein Gesichtspunkt zieht sich, wie ein rother Faden, durch alle jene Hypothesen hin, der mir für die endliche Lösung des Räthsels von fundamentaler Bedeutung zu sein scheint. — Mag man den Malaria-Stoff als Zersetzungsproduct organischer Stoffe, oder als Parasiten, oder als ein thierisches oder pflanzliches Gift, oder irgendwie ansehen, immer wird man demselben *specifische* Eigenschaften beilegen und daher immer auf eine *specifische Quelle seiner Entstehung* zurückschliessen müssen. — Man wird zu der Voraussetzung gedrängt, dass sich das Krankheitsgift nur aus oder in gewissen organischen (animalischen oder vegetabilischen) Stoffen entwickelt, und damit ist die Forschung zunächst auf das Studium der niederen Fauna und Flora sowohl derjenigen Gegenden, in welchen Malaria-Fieber endemisch herrschen, sowie derjenigen, welche von der Krankheit verschont sind, hingewiesen, um aus einer Vergleichung der hiermit gewonnenen Resultate vor Allem darüber ins Klare zu kommen, an welche thierische oder pflanzliche Formen die Malaria-Genese gebunden erscheint. — Nicht die *Massigkeit* der Vegetation, welche die Aufmerksamkeit der Forscher bisher so sehr gefesselt hat, als vielmehr die *Specificität* derselben ist es, welche, meiner Ansicht nach, vorzugsweise in Betracht kommt, welche ebenso über die Prävalenz der Krankheit in einzelnen sehr sterilen Gegenden, wie über ihre Abwesenheit in andern, einer üppigen Vegetation sich erfreuenden Landschaften, wie endlich auch über die Schwankungen im Krankheitsbestande, über das Auftreten der Endemie bei vernachlässigter Bodencultur und Erlöschen derselben bei verändertem, regelmässigem Anbau des Bodens Aufschluss zu geben geeignet ist und mit deren Erkenntniss auch ein tieferer Einblick in den pathogenetischen Einfluss des Bodens selbst

1) Traité des fièvres intermittentes. Paris 1841.
2) Philad. med. and surg. Reporter 1871. Decbr. p. 551.
3) Annuaire de thérapeutique 1866, p. 299.

gewonnen werden dürfte, insofern nicht bloss die physikalischen, sondern auch die geologischen Eigenthümlichkeiten desselben für die von ihm getragene Fauna und Flora entscheidend sind.

§. 78. So lange wir das Malaria-Gift seiner Wesenheit nach nicht sicher kennen, so lange werden wir uns mit der Beantwortung der Frage, ob den verschiedenen Formen *der Malaria-Krankheiten verschiedene Krankheitsgifte* zu Grunde liegen, oder ob es nur *ein* Malariagift giebt, dessen Wirkungsweise sich je nach der Quantität, in welcher es wirksam ist und je nach der Prädisposition des von ihm betroffenen Individuums verschieden gestaltet, auf dem Boden der Wahrscheinlichkeitsrechnung bewegen. Von diesem Standpunkte der Kritik muss ich mich für die zweite Annahme entscheiden und zwar auf Grund der Erfahrung, dass die Krankheit im Individuum, wie in der Epidemie Uebergänge aus einer Form in die andere erkennen lässt, dass die Intensität der Krankheit an einem und demselben Orte von dem Wechsel äusserer, besonders Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse abhängig ist und dass die Form der Erkrankung in einer bestimmten Beziehung zur Widerstandsfähigkeit des von der Krankheitsursache getroffenen Organismus steht. Diese Auffassung ist es denn auch, welche das Zusammenfassen aller hier besprochenen Krankheitsformen in den einheitlichen Begriff der *„Malaria-Krankheit“* rechtfertigt.

§. 79. Dass die auf oder in dem Boden erzeugte Malaria von ihrem Ursprungsheerde aus auf weitere Entfernungen hin zu wirken vermag, und dass diese *Verbreitung des Krankheitsgiftes durch die bewegte Luft* erfolgt, unterliegt wohl keinem Zweifel. — Lancisi war der erste, der die Idee, den Wind als Träger des Malaria-Giftes anzusehen, aussprach [1]) und wenn die Voraussetzung, von welcher aus er dieselbe entwickelte, auch eine irrige war [2]), so haben spätere sehr zahlreiche und unzweideutige Beobachtungen doch den Beweis geliefert, dass das Auftreten und Vorherrschen der Krankheit in vielen Fällen offenbar unter dem Einflusse solcher Winde stand, welche, über Sümpfe oder andere Malaria-Quellen wehend, den von der Krankheit sonst verschonten Orten das Gift zuführten, dass auch der aufsteigende Luftstrom dasselbe bis zu einer gewissen Höhe zu erheben vermag und dass anderseits Hindernisse verschiedener Art, Terrainerhebungen, resp. Hügel, Wälder, Mauern u. s. w., welche sich dem mit Malaria geschwängerten Winde in seiner Fortbewegung entgegenstellen, den dahinter gelegenen Oertlichkeiten einen Schutz vor dem Gifte gewähren.

Ueber derartige Thatsachen liegen aus fast allen Malaria-Gegenden Berichte vor. — So bemerkt u. a. le Gendre (p. 26), dass die Hügelzone in der Provinz Medoc nur dann von Malaria-Fiebern heimgesucht ist, wenn sie von den über die benachbarte Sumpfebene streichenden Winden getroffen wird, niemals wenn entgegengesetzte Winde wehen, und ähnliche Beobachtungen theilt Cornay aus Rochefort und Croigneau aus Rochelle mit. Mondineau erklärt (p. 15): „Ce

---

1) p. 93.
2) Lancisi behauptete bekanntlich, dass die Malaria-Endemie in der römischen Campagna dem Umstande ihre Entstehung verdanke, dass in Folge des Niederhauens der heiligen Haine unter der Regierung Gregor's XIII. die Emanationen der pontinischen Sümpfe freien Zutritt auf die Campagna gefunden hatten; dabei aber hatte er ausser Acht gelassen, dass zwischen diesen Sümpfen und der Campagna das Albaner-Gebirge liegt, welches, vorausgesetzt, dass die Sumpfexhalationen in der That auf eine so weite Entfernung hin zu wirken vermochten, der Campagna einen viel sichereren Schutz gewähren musste, als jene Wälder.

qu'il y a de bien certain, c'est que, dans les landes du canton de Houeilles, les fièvres intermittentes sont devenues bien plus rares et surtout bien moins intenses depuis que d'immenses forêts de pins maritimes sont venues mettre un obstacle naturel à la propagation du miasme." Jilek weiset nach (p. 59), dass in Pola vorzugsweise diejenigen Stadttheile von Malaria leiden, welche den von den benachbarten Sümpfen wehenden Winden am meisten ausgesetzt sind. — Moore (p. 289) macht darauf aufmerksam, dass die dicht an dem Salzsumpfe des Rann inselartig gelegene Ebene von Katsch von den schwersten Malaria-Fiebern heimgesucht sein müsste, wenn nicht 10 Monate lang der Wind von der Insel nach dem Sumpfe hin wehte. — Wilcocks fand, dass in der heftigen Malariafieber-Epidemie, welche 1846 in Philadelphia geherrscht hat, in dem vorzugsweise ergriffenen Stadttheile fast nur die den südlichen Winden ausgesetzten Strassen, resp. Häuserreihen litten. — Coons theilt folgenden interessanten Fall aus der Epidemie 1826 in Alabama mit: In der Nähe von Moulton und ½ (engl.) Meile von einem See gelegen befindet sich eine grosse Farm, deren Bewohner sich bis zu dem Jahre 1826 einer vortrefflichen Gesundheit erfreuten; im Sommer dieses Jahres wurde ein dichtes Gehölz, welches die Farm von dem See trennte, niedergeschlagen, so dass die Farm von den über den (versumpften) See wehenden Winden getroffen wurde und im Jahre darauf trat hier eine so intensive Malaria-Epidemie auf, dass von den 150 Bewohnern der Anlage nur 3 oder 4 von der Krankheit verschont blieben. Gleichlautende Beobachtungen berichtet Wooten aus der Umgegend von Lowndesborough [1]: auch hier handelte es sich um eine Plantage, welche durch eine dichte Baumanlage von den versumpften Ufern eines etwa ¼ (engl.) Meile entfernten Creek getrennt war, im Winter 1842—43 wurde das Gehölz niedergeschlagen und schon im folgenden Sommer litten die auf der Plantage lebenden und bis dahin von Malaria-Fiebern ganz verschont gebliebenen Neger so heftig, dass der Plantagenbesitzer gezwungen war, sie auf das andere, ebenfalls durch ein Gehölz geschützte Flussufer zu bringen, worauf die Erkrankungen nachliessen und der frühere Gesundheitszustand wiederkehrte. — Jackson (III. p. 61) theilte folgende von ihm im Jahre 1778 auf Jamaica gemachte Beobachtung mit: In der Nähe von Kings-Bridge, etwa 200 Schritte von einem Sumpfe entfernt, war auf trockenem, ziemlich hohem Boden ein Lager errichtet, das den über den Sumpf wehenden Winden ausgesetzt war; vorzugsweise wurde der rechte, höher gelegene Theil von den Winden bestrichen und hier traten dann auch alsbald Malaria-Fieber auf, während der linke, niedriger gelegene fast verschont blieb; am meisten litten die Soldaten, welche ihre Zelte auf einem Hügel vor dem Lager aufgeschlagen hatten, der Einwirkung jener Winde also am meisten ausgesetzt gewesen waren, so dass keiner von diesen von der Epidemie verschont blieb.

Einen Zahlen-Ausdruck für die Entfernung zu finden, bis zu welcher die Malaria durch die bewegte Luft getragen werden kann, dürfte kaum möglich sein, höchst wahrscheinlich aber reicht diese Entfernung auf verhältnissmässig nur sehr kurze Strecken, wenigstens spricht sich dies in allen einigermassen verlässlichen Beobachtungen, die auf dem festen Lande gemacht, noch entschiedener aber in den Erfahrungen aus, welche über die Verbreitung der Krankheit vom Lande auf die in der unmittelbaren Nähe desselben ankernden Schiffe gesammelt worden sind; alle diese Erfahrungen gehen dahin, dass die Mannschaft von Schiffen, welche dem Ufer oder den Küsten so nahe liegen, dass sie von den Landwinden bestrichen werden müssen, fast immer von der Krankheit verschont bleibt, so lange sie das inficirte Land nicht betritt, und dies gilt selbst von den intensivsten Malaria-Heerden.

Schon Lind hatte erklärt: „Noxii vapores, qui paludibus emanent, haud longe patent, nam persaepe naves a littore haud multum remotas a labe prorsus immunes vidimus," und die Thatsache ist später von

1) Lewis, Med. history of Alabama p. 17.

Badenoch und Allan bezüglich der an der Küste der Comoren und Madagascars, von Ritchie und Griffon in Bezug auf die Congo-Küste u. a. wenigstens in so weit bestätigt worden, dass eben nur die allernächste Nähe des Landes, und auch diese nur in sehr beschränktem Maassstabe, einen Einfluss auf die Schiffsmannschaft äussert. „When the ships waterd at Rock Fort," berichtet Blane [1]), „they found that if they anchored close to the shore, so as to smell the landair, the health of the men was affected, but upon removing two cables' length, no inconvenience was perceived," und ähnlich äussert sich Rattray bezüglich der im Hafen von Hong-Kong liegenden Schiffe: „The fever ... while fatally prevalent on shore, the ships in harbour, even when lying at very short distances from the shore, are usually or often exempt from its ravages."

Am allerwenigsten ist man dazu berechtigt, die grossen Malaria-Epidemieen und Pandemieen, deren Genese sich vorläufig jeder ausreichenden, durch Thatsachen begründeten Erklärung entzieht, auf eine Verbreitung der Malaria durch den Luftstrom zurückzuführen, da auch nicht in einem Falle ein der Windrichtung entsprechendes Fortschreiten der Krankheit im Grossen beobachtet und constatirt worden ist. — Ebenso haben alle diejenigen Beobachtungen, welche als Beweise für eine Verbreitung der Malaria durch Trinkwasser mitgetheilt worden sind, meiner Ansicht nach nicht die Bedeutung, welche ihnen von den Berichterstattern beigelegt worden ist.

So hat u. a. Jussieu [2]), in seiner Mittheilung über die Malariafieber-Epidemie 1731 in Paris, den Genuss des durch verfaulende Najaden und durch Conferven verunreinigten Seine-Wassers als Krankheitsursache bezeichnet; Meynne (p. 364) theilt einige Beobachtungen aus Belgien über das Auftreten von Malaria-Fiebern in Folge des Genusses von Sumpfwasser mit, ähnliche Angaben macht Perier (p. 10) aus Algier und Lord (p. 461) aus dem Indusdelta, wo die Eingeborenen von den inficirenden Eigenschaften des Quellwassers so überzeugt sind, dass sie erklären, kein Fremder könne dasselbe vierzehn Tage lang trinken, ohne an Malaria-Fieber zu erkranken, wovon der Verf., wie er hinzufügt, sich während eines nur wenige Tage dauernden Aufenthaltes englischer Truppen in Bahawal Khan zu überzeugen Gelegenheit gehabt hat. Reumert [3]) erzählt in seinem med.-topographischen Berichte von Fridericia, dass daselbst im Jahre 1855 in einem von Malaria-Fieber vorzugsweise heimgesuchten Stadttheile eine Reihe von Erkrankungen nur bei solchen Individuen vorkamen, welche ihren Trinkwasserbedarf einem Brunnen entnommen hatten. — Parkes [4]) erwähnt, dass er während des Krimkrieges die Sumpfebene von Troja besucht und daselbst in Erfahrung gebracht habe, dass diejenigen Bewohner derselben, welche Sumpfwasser trinken, das ganze Jahr hindurch, die andern, welche reines Quellwasser brauchen, nur im Sommer und Herbste an Malaria-Fiebern leiden. Boudin [5]) theilt folgende Beobachtung mit: Auf einem von Bona nach Marseille bestimmten französischen Kriegsschiffe brach auf der Ueberfahrt eine bösartige Malariafieber-Epidemie aus, so dass von der 229 Mann zählenden Besatzung 13 erlagen und 98 zum Theil schwer leidend in Marseille ins Lazareth aufgenommen wurden; die Untersuchung ergab, dass mehrere Tonnen Sumpfwasser, welches wegen des widerlichen Geruchs und Geschmacks zu lebhaften Klagen unter der Schiffsmannschaft Veranlassung gegeben hatte, von Bona mitgenommen worden war, dass aber unter demjenigen Theile der Besatzung, welche reines Wasser getrunken hatten, nicht ein Erkrankungsfall vorgekommen war.

Allen diesen und zahlreichen ähnlichen Mittheilungen kommt, wie ich glaube und wie auch Colin, auf seine in Algier und Rom

1) Observations on the diseases incident to seamen. Lond. 1799. p. 221. — 2) Mém. de l'Acad. des Sc. Ann. 1733. p. 351. — 3) Danske Sundhetscoll. Aarsberetning for 1855. 67.
4) Manual of pract. hygiene. Lond. 1869. 71. — 5) Géogr. et statist. méd. Paris 1857. I. 142

gemachten Erfahrungen gestützt, in der bestimmtesten Weise erklärt, ein entscheidender Werth für die Beantwortung der vorliegenden Frage nicht zu; viele dieser sogenannten Erfahrungen beruhen offenbar auf Täuschungen oder doch irrigen Voraussetzungen, in allen Fällen handelte es sich um die Erkrankung von Individuen, welche sich anderweitig Malaria-Einflüssen ausgesetzt hatten, und wenn auch nicht geläugnet werden soll, dass der Genuss verdorbenen oder Sumpf-Wassers von Einfluss auf die Malaria-Genese ist, so handelt es sich dabei nicht um das *specifische* ätiologische Moment, sondern um eine Schädlichkeit, welche durch Störung des Allgemeinbefindens und Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Individuums die Prädisposition desselben für die Erkrankung an Malaria oder für das Auftreten von Recidiven steigert.

Dass sich *in dem Malaria-Processe ein Contagium* entwickelt, d. h. dass in dem an Malaria erkrankten Individuum das Krankheitsgift sich reproducirt und von demselben ausgeschieden und auf andere Individuen übertragen, die Weiterverbreitung der Krankheit vermittelt, muss nach dem übereinstimmenden Urtheile fast aller Beobachter, und namentlich nach den in den grossen Epidemieen gemachten Erfahrungen aufs entschiedenste in Abrede gestellt werden [1]. — Anders allerdings liegt die Frage nach der Möglichkeit einer Uebertragung des in oder auf dem Boden erzeugten Malaria-Giftes durch den Boden selbst oder durch andere Gegenstände, an welchen dieses Gift haftet. — Auffallender Weise hat aus den Mittheilungen von Salisbury über den parasitären Character des Malaria-Giftes gerade derjenige Punkt gar keine Beachtung gefunden, der mir der wichtigste in der ganzen von ihm angestellten Untersuchung zu sein scheint und der, die Zuverlässigkeit der Angaben vorausgesetzt, den experimentell geführten Beweis für die *Uebertragbarkeit des Malaria-Giftes von Ort zu Ort* zu geben scheint. — Um den Nachweis von der fiebererzeugenden Eigenschaft der Palmella zu führen, stellte er folgendes Experiment an:

Er füllte mehrere Kästen mit Erde, welche von der Oberfläche eines exquisiten Malaria-Bodens entnommen und von der Alge reichlich durchsetzt und bedeckt war, brachte dieselben in eine ca. 300′ über dem Flussniveau gelegene, vollkommen trockene, etwa 5 Meilen von dem benachbarten Malaria-Districte entfernte Gegend, wo niemals ein Fall von Malaria-Fieber vorgekommen war, stellte sie auf das Fenstersims einer im 2. Stocke eines Hauses gelegenen, von zwei jungen Männern als Schlafraum benützten Stube und veranlasste, dass das Fenster des Zimmers auch während der Nacht nicht geschlossen wurde. Am 6. Tage nach Aufstellung der Kästen klagten beide Insassen dieses Raumes über Unwohlsein, am 12. Tage hatte der eine, am 14. Tage der andere den ersten exquisiten Anfall von Wechselfieber, das einen tertiären Typus annahm und bald der Anwendung von Chinin wich, während vier Familienmitglieder, welche in den unteren Räumen des Hauses schliefen, von der Krankheit verschont blieben. In gleicher Weise fiel ein zweites Experiment aus, das in einem, in der Nachbarschaft jenes Hauses gelegenen Gebäude, und zwar in einem von einem erwachsenen Manne und zwei Knaben bewohnten Zimmer ebenso angestellt worden war; am 10. Tage erkrankte der eine, am 13. der andere Knabe an Febris intermittens, der junge Mann blieb gesund.

Es bleibt dahingestellt, ob in der That die in jenen Kästen enthaltenen und durch die bewegte Luft in das Zimmer fortgeführten

1) Die von Thomas (Archiv der Heilkd. 1866. 307) für die Contagiosität von Malaria-Fiebern beigebrachten Beobachtungen (angebliche Uebertragung der Krankheit von Säuglingen auf Ammen und vice versa) können doch wohl nicht als beweiskräftig angesehen werden.

Palmella-Sporen die Veranlassung zur Erkrankung gegeben haben, jedenfalls scheint die Annahme begründet, dass mit jener in den Kästen enthaltenen Erde Etwas in die Räume gebracht worden ist, was krankheitszeugend gewirkt hat und in diesem Sinne dürfte auch vielleicht eine neuerlichst von Sawyer [1]) mitgetheilte Beobachtung zu deuten sein.

Verf., in einem Malaria-Gebiete von Illinois ansässig, besuchte einen Freund in Milton, Mass. und erkrankte hier an intermittirendem Fieber; die Dame des Hauses, welche sich für den Kranken besonders interessirte, da dies der erste zu ihrer Kenntniss gekommene Fall von Wechselfieber war, und sich mit dem Gaste daher vielfach beschäftigte, bekam am 5. Tage leichten Fieberfrost und gastrische Beschwerden, stellte die Möglichkeit, an Wechselfieber erkrankt zu sein, aber entschieden in Abrede, da die Krankheit in Milton absolut unbekannt und daselbst nur in ganz vereinzelten, eingeschleppten Fällen vorgekommen war, allein an den nächsten Tagen traten die Anfälle stärker auf und am 9. Tage erfolgte der erste ausgesprochene Wechselfieber-Paroxysmus, mit welchem jeder Zweifel an der Natur der Krankheit beseitigt war.

Die Möglichkeit, dass der Kranke Malaria-Gift an seinen Kleidern oder andern Effecten aus seiner Heimath mitgebracht und so zu der Erkrankung der Dame Veranlassung gegeben hat, lässt sich nicht ohne Weiteres bestreiten und es entsteht daher eben die Frage, ob das Malaria-Gift nicht transportabel ist, und ob sich die Entwicklung von Malaria-Epidemieen in sonst von der Krankheit verschonten Gegenden, so wie die Neubildung von endemischen Malaria-Heerden nicht vielleicht in der Weise deuten liesse, dass das auf irgend einem Wege verschleppte Krankheitsgift auf einen Boden gelangt, der zeitweise oder dauernd die Reproduction desselben ermöglicht. — Eine Bestätigung dieser Ansicht dürfte man in dem Auftreten und der Verbreitung der Krankheit in Schweden (Bergman), Finnland (Hjelt) u. a. Ländern finden, und Lacaze dürfte in diesem Sinne vielleicht Recht haben, wenn er mit Bezug auf den Ausbruch der Malaria-Epidemie 1868 auf Réunion erklärt: „La fièvre existait à Maurice depuis trois ans à peu près, quand les premiers cas ont été observés à la Réunion. Ici, l'importation a eu lieu par Maurice, selon une probabilité qui touche à la certitude.“

Die letzte, an die Geschichte der Malaria-Krankheiten sich knüpfende Frage betrifft den (angeblich) *räumlichen Antagonismus zwischen diesen Krankheiten einer- und dem Typhoid und der Schwindsucht andererseits* — eine Frage, welche in der Darstellung der zuletzt genannten Krankheiten ihre Besprechung finden wird.

Litteratur zu Malaria-Krankheiten.

Abeille, Gaz. des hôpit. 1851. Nr. 150. 151. 1852. Nr. 1. 2. — Abelin, Étude sur le Gabon. Paris 1872. — Agostini, Annali univ. di Med. 1874. Decbr. 478. — Aitken, Brit. med. Journ. 1878. April 27. — Allan, Edinb. monthl. J. 1841. August. — Anderson, New-Orleans Journ. of med. 1870. Octbr. 797. — Andrejewsky, Journ. f. Chir. (Gräfe und Walther) XX. 277. — Anelli, Annali univ. di Med. 1871. Settbr. 514. — Anizon, Études sur les fièvr. insid. et pernic. périod. observ. à Nantes. Nant. 1858. — Annesley, Research. into the causes

1) Boston med. and surg. Journ. 1867. Decbr. p. 538.

. . . of the more prevalent diseases of India. II. Edit. Lond. 1841. — Antonini (I), Rec. de mém. de méd. milit., L. . . (II) ibid. LII. 115. — Armand (I), Méd. et hyg. des pays chauds etc. Par. (s. a.). (II), Climatol. et constitution méd. de la Campagne et de la ville de Rome etc. Par. 1851. — Arming, Oest. med. Jahrb. Nst. F. VII. 339. — Arnold, Pract. treat. on the bilious remitt. fever etc. Lond. 1841. — Arnott, Bombay med. transact. 1855. N. S. II. 192. — Aschenfeldt, Hamb. Ztschr. f. Med. XXXVII. 291. — Assalon, Gaz. méd. de Paris 1845. 497. — Aubert-Roche, Annal. d'Hyg. XXXIV. 304, XXXV. 5. — Audet, Gaz. méd. de l'Algérie 1876. Nr. 9—12. — Ausländer, Wien. med. Presse 1870. Nr. 50.

Baccelli, La Perniciosita. Roma 1869. — Bach, Zeitschr. f. vergl. Erdkunde. III. 543. — Bachon, Rec. de mém. de méd. milit. 1873. 225. — Badenoch, Lond. med. observ. and inquir. IV. 156. — Baglivi, Praxis medica lib. I. de febr. malign. Opp. Antwp. 1715. — Bailey, Philad. med. and surg. Reporter 1871. June 453. — Bailly, Trait. des fièvr. intermitt. etc. Par. 1825. — Bajon, Nachrichten zur (med.) Geschichte von Cayenne. A. d. Fr. Erfurt 1780. III Bde. — Balestra, Ricerche ed esperimenti sulla natura e genesi del miasma palustre. Roma 1868. — Auch in Archiv. di med. Fasc. V. 1869 und Compt. rend. 1870. LXXI. Nr. 3. 235. — Balfour, Edinb. med. and surg. J. 1847. July 33. — Balley, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Mai, Juin. — Barasch, Wien. med. Wochenschr. 1854. Nr. 26. — Barat, Arch. de méd. navale 1869. Dcbr. 422. — Barcerie, de la, Considérations méd. sur la Cochinchine etc. Montpell. 1868. — Barclay, Bibl. for Laeger 1830. I. 75. — Bardowsky, Med. Ztg. Russl. 1850. Nr. 20. — Barnes, New-Orleans med. and surg. Journ. 1867. March. — Barraut, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1869. III. 183. — Barthélemy-Benoit, Arch. de méd. navale 1865. IV. 5. — Barthez, Union méd. 1853. Nr. 6. — Bartholow, Amer. J. of med. Sc. 1860. April 328. — Bartlett, History of the fevers of the U. S. Edit. III. Philad. 1852. — Barudel, Rec. de mém. de méd. milit. 1864. Dcbr., 1866. August. — Bassignot, Arch. de méd. navale 1873. Octbr. 279. — Bastos, Gaz. méd. de Montpell. 1848. Mars. — Batby-Berquin, Notes sur quelques maladies observ. à la Guadeloupe. Paris 1873. 13. — Bates, New-Orl. med. J. 1849. Sptbr. — Baxa, Wien. med. Wochenschr. 1865. Nr. 42, 1866. Nr. 78. — Béal, Considér. sur les malad. observ. au Sénégal. Paris 1862. — Beatson, Ind. Annals of med. Sc. 1860. Novbr. 56. — Beatty, Transylvan. J. of Med. II. 153. — Beaunez, Journ. de Méd. XVII. 214. — Becquerel, Des climats et de l'influence qu'exercent les sols boisés etc. Par. 1853. — Becton, Transylvan. J. of Med. V. 157. — Bedié, Essai de topogr. méd. sur Biscara. Par. 1849. — Beduin, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1871. Afd. I. 357. — Beech, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1859. XII. — Bell, Report on the epid. ague of Persia etc. Teheran 1843. — Bennett (I), Lond. med. and phys. J. 1832. LXVII. 175. (II), Lond. med. Gaz. 1847. IV. 646. (III), Lancet 1868. Aug. 1. 143. — Bérard, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1847. Novbr. 200. — Berenger-Féraud (I), De la fièvre mélanurique des pays chauds etc. Paris 1874. (II), De la fièvre dite bilieuse inflammatoire aux Antilles et dans l'Amérique tropicale etc. Par. 1878. — Berg, Bidrag till Sveriges med. topogr. och statist. Stockh. 1853. — Bergman, Om Sveriges folksjukdomar. Häft II. III. Upsala 1875. 1877. — Bernard (I), De l'influence du climat de la Cochinchine etc. Montp. 1867. (II), Rec. de mém. de méd. milit. 1872. 417. — Bernhard, Dtsch. Klin. 1854. Nr. 2 ff. — Bernoulli, Schweiz. Ztschr. f. Med. III. 100. — Bertherand (I), Journ. de Méd. de Brux. 1850. Janv. (II), Médecine et hygiène des Arabes. Par. 1855. (III), Rec. de mém. de méd. milit. LII. — Bertrand ibid. 1867. Mars 199. — Berville, Remarques sur les maladies du Sénégal. Par. 1857. — Beyran, Gaz. méd. de Paris 1854. 342. — v. Bibra, Reise in Süd-Amerika. Mannh. 1854. I. — Black (I), Transact. of the prov. med. Assoc. V. 199. (II), Edinb. new philos. Journ. V. 243. — Black, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1867. XVIII. — Blair, Account of the late yellow fever epid. of Brit. Guayana. Lond. 1850. — Blake, Amer. J. of med. Sc. 1852. Juli 53. — Blanc, Brit. med. Journ. 1869. March 20. — Blaud, Transact. of the West-Virginia State med. Soc. for 1871. — Blaustein, Allg. Ztschr. f. Med. und Chir. 1842. Nr. 19. — Blaxall, Med. Times and Gaz. 1869. March 20. 307. 1870. Jan. 8. 49. — Blosfeld, St. Petersb. Journ. für Natur- und Hlkde. 1842. 151. — Bode, Denkschr. d. russ. geogr. Gesellsch. I. 375. — Boling, Amer. J. of med. Sc. 1846. April 219. Juli 18. — Boillau-Castelnau, Annal. d'hyg. 1850. April 327. — Bonamy, Journ. de Méd. de la Soc. du Dpt. de la Loire infér. 1844. XX. 118. — Bond, Bomb. med. transact. N. S. IV. 118. — Bonnaud, Fièvr. périod. compliquées d'état typhique. Epid.

observ. à bord de la frégate la Constitution en Janvier 1854. Par. 1858. — Bonté, Rec. de mém. de méd. milit. XXXVI. — Borchgrevink, Norsk Magazin for Laegevidensk. 1872. 247. — Borelli in Rivista clin. di Bologna 1877. Agosto 225. — Borius (I), Considér. méd. sur le poste de Dagana (Sénégal). Montp. 1864. (II), Arch. de méd. navale 1868. X. 257. (III), ibid. 1870. Août 81. — Bose, Lancet 1868. Jan. 25. 140. — Boteler, Narrative of a voyage of discovery to Africa etc. London 1835. I. — Bouffier, Nouv. annal. de la marine 1857. XVIII. 2. semestr. 187. — Boullet, Sur les causes des fièvr. intermitt. Par. 1864. — Boulogne, Rec. de mém. de méd. milit. 1868. Dcbr. 485. — Bouquet, Journ. de Méd. 1788. LXXIV. 21. — Bourel-Roncière, Arch. de méd. navale 1873. Mars 190. — Bourely, Gaz. méd. de Montp. 1849. Octbr. — Bourgarel, Rec. de mém. de méd. milit. 1866. April 338. — Bourquet, Trav. de la Soc. de Méd. de Bordeaux. Août 1885. — Bourse (I), Des pyrexies à forme bilieuse observ. au Gabon et au Sénégal. Montp. 1868. (II), Arch. de méd. navale 1876. Nr. 1—6. — Boyd, Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 110. — Boyle (I), Account of the West. coast of Africa etc. Lond. 1831. (II), Edinb. med. and surg. J. VIII. 174. (III) ibid. XXVI. 1. — Bracht, Texas im Jahre 1848. Elberfeld 1848. — Bradford, Notes on the NW. or Valley of the Upper Mississippi. New-Y. 1846. Brandt in Dobell, Reports on the progress of med. Lond. 1870. 388. — Bremer, Kongl. med. Selsk. Skrift. I. 125. — Breton (I), Calcutt. med. Transact. 1826. II. 234. (II), Quelques considérations sur la guérison de plaies chirurgicales et traumatiques chez les Annamites. Paris 1876. — Broch, Le royaume de Norvége etc. Christiania 1876. 55. — Brockmeyer, Arch. de méd. navale. 1868. Dcbr. 414. — Broughton, Bombay med. transact. N. S. IV. 130. — Brown (I), Amer. med. and philos. Regist. IV. 170. (II), Med. essays on fever etc. Lond. 1828. — Brückner, Arch. für wissensch. Med. 1867. III. 160. — Brunel, Observ. topogr. . . . faites dans le Rio-de-la-Plata etc. Par. 1842. — Brunet, La race Polynésienne, son origine, sa disposition. Paris 1876. — Bryson, Report on the climate and princ. diseas. of the African station etc. Lond. 1847. — Buchanan, Transylvania J. of Med. IX. 3. — Buel, Amer. J. of med. Sc. 1856. April 319, 1859. Januar 134. — Bulgakoff, Bull. des Sc. méd. XXIII. 200. — v. d. Burcht in Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1877. Nr. 2. 19. — Burdel, Union méd. 1863. Nr. 54. — Burnard, Calcutta med. tr. 1827. III. 23. — Burnett, Account of the Mediterranean fever etc. Lond. 1816. — Bury, Med.-chir. Rev. N. Ser. VII. 249. — Busto y Blanco, Topogr. med. de las islas Canarias. Sevilla 1864. — Butter, Calcutta med. tr. III. 207.

Caddy, Med.-chir. transact. 1867. XLIX. 51. — Cafford, Journ. gén. de Méd. 1828. CV. 257. — Cambay, Rec. de mém. de méd. milit. LVII. 5. — Cameron, Edinb. med. and surg. J. 1849. Jan. 70. — Campbell, Lond. med. J 1852. Febr. 147. — Campet, Traité prat. des maladies graves des pays chauds etc. Par. 1802. — Cantani, Il Morgagni 1873. 81. — Capshew, West. Journ. of Med. IV. 17. — Carbonnel, De la mortalité actuelle au Sénégal etc. Paris 1873. — Carpenter, Transact. of the Pennsylv. state med. Soc. 1856. — Carpentin, Etude hyg. et méd. du Camp-Jacob, Guadeloupe. Paris 1873. 44. — Carrière, Le climat de l'Italie etc. Par. 1849. — Carrol, West. Journ. of Med. 1842. Jan. — Cartellieri, Oest. med. Jhb. 1843. Juni 353. — Catteloup (I), De la cachexie paludéenne en Algérie etc. Par. 1852. (II), Essai d'une topogr. méd. du bassin de Tlemcen. Par. 1854. — Celle, Hygiène prat. des pays chauds etc. Par. 1848. Chabbert, De la fièvre bilieuse hématurique observ. au Sénégal. Montp. 1866. — Champouillon, Rec. de mém. de méd. milit. 1868. Mars 190. — Chapin, Amer. J. of med. Sc. 1837. Mai 43. — Charcellay-Lagarde, Gaz. méd. de Paris 1845. 819. — Charlopin, Notes recueill. en Calédonie de 1863 à 1867. Montp. 1868. — Chassaniol, Arch. de méd. navale 1865. III. 507. — Chevalier, La Guyane française au point de vue de l'acclimatement etc. Strasb. 1869. — Chisholm (I), Manual of the climate and dis. of trop. countr. Lond. 1822. (II), Edinb. (Duncan) Annals of Med. 1801. V. 407. — Chotard, Essai sur la fièvre bilieuse remittente. Paris 1878. — Christison, Edinb. med. Journ. 1863. Novbr. 427. — Clarke (I), Transact. of the Lond. Epidemiol. Soc. 1860. I. 102. (II), Med.-chir. Rev. N. S. V. 637. — Claudot in Rec. de mém. de méd. milit. 1877. 171. 271. — Cless (I), Würtbg. med. Corrszbl. 1834. 292. (II) ibid. 1835. 209. — Colin (I), Union méd. 1867. Nr. 118 seq. (II), Traité des fièvres intermittentes. Paris 1870. (III), Annal. d'hyg. publ. 1872. Octbr. 241. — Collier, Bombay med. transact. N. S. VII. App. XXXVII. — Collins, Transylvania Journ. of Med. I. 485. — Cook, Bombay med. transact. N. S. VI. App. LXXXIX. — Cook in Transact. of

the State med. Soc. of Illinois for 1869. — Cooke (I), Transylvan. Journ. of Med. 1828. I. 341. (II), New-Orleans med. J. II. 180. — Coolidge, South. med. reports 1850. II. 440. — Coons, Transylvan. Journ. of Med. II. 112. — Corbyn, India J. of med. Sc. I. 1. — Cordier, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1845. Octbr. — Cordoba, Mem. geogr. . . . de la isla de Puerto-Rico. San Miltan II. — Cornay, Topogr. méd. de Rochefort. Par. 1845. — Corne, Topogr. méd. de Gigelly. Par. 1847. — Cornish, Madras quart. J. of Med. 1861. Juli, Octbr. — Corradi, Dell' igiene publica in Italia. Milano 1868. p. 69. — Corre (I), Notes médicales rec. à la Vera-Cruz 1862—66. Paris 1869. (II), Arch. de méd. nav. 1877. Juin 450. — Corson, Transact. of the Pennsylv. state med. Soc. 1862. — Costa, Rec. de mém. de méd. milit. 1873. 113. — Courbon, Observ. topogr. et méd. rec. dans un voyage à l'isthme de Suez etc. Par. 1861. — Creissel, Rec. de mém. de méd. milit. 1873. 337. — Crespigny, Bombay med. transact. N. S. IV. 94. — Crouigneau, Rec. de mém. de méd. milit. LXII. 3. — Cunningham, South. med. J. 1846. August 456. — Curran, Dubl. Journ. of Med. 1871. Aug. 101. — Curtis, Account of the diseas. of India etc. Edinb. 1807. — Cuynat (I), Mém. de l'Acad. des Sc. de Lyon. Ann. 1843—44. Mém. 3. (II), Précis des travaux de la Soc. de Méd. de Dijon. 1833. 20.

Danesi, Relaz. topogr. fis.-meteorol. sulla città di Siena etc. Siena 1842. — Daniell (I), Observ. upon the autumnal fevers of Savannah. Sav. 1826. (II), Sketch of the med. topogr. . . of the gulf of Guinea. Lond. 1849. — Danguy des Déserts, Considérations sur l'hygiène de l'Européen en Cochinchine. Par. 1876. — Danz und Fuchs, Phys.-med. Topogr. des Kreises Schmalkalden. Marb. 1848. — Daullé (I), Gaz. des hôpit. 1858. 6. (II), Cinq années d'observ. méd. dans l'établissement français de Madagascar. Paris 1857. — Davidson, Med. Times and Gaz. 1868. Dcbr. 646. — Davy, Notes and observ. on the Jonian Islands and Malta. 1842. — Dawson (I), Philadelph med. Examiner 1852. May. (II), Observ. on the Walchern diseases. Ipswich 1810. — Day (I), Indian Annals of Med. 1856. April 571. (II) ib. 1858. Jan. 55. (III) ib. 1858. July 523. (IV) ib. 1859. Jan. 52. (V), Madras quart. J. of med. 1861. Octbr. — Debout, Essai sur les fièvr. intermitt. simpl. et pernic. observ. sur les côtes du golf du Mexique etc. Montp. 1865. — Defaut, Hist. clinique de l'hôpital maritime de Gorée pendant l'année 1871. Paris 1877. — Dehio in Arch. für klin. Med. 1878. XXII. 550. — Deléry, New-Orleans Journ. of med. 1870. April 297. — Dempster (I), Calcutta med. transact. 1835. VII. (II), Indian Annals of Med. 1858. Januar 293. — Desportes, Hist. des malad. de St. Domingue. Par. 1770. III Voll. — Dickson, Transact. of the Amer. med. Assoc. XIII. — Didelot, Hist. de la Soc. roy. de Méd. 1780. II. 136. — Dill, Transact. of the China med.-chir. Soc. for the year 1845—46. Hongkong 1846. — Disser, De la fièvre remitt. bilieuse haemorrhagique observée en Cochinchine. Montpell. 1868. — Dobronrawow, Wissenschaftl. Annal. d. ges. Hlkde. XXXI. 341. — Döllinger, Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1858. 263. — Dohrn (I), Pfaff, Mittheil. aus dem Geb. der Med. N. F. I. Nr. 6. 1. (II), Die Küstenepidemie von 1826 etc. Altona 1827. — Don, Bombay med. transact. 1840. III. 1. — Donati, Annali univ. di Med. 1874. Gennajo 3. — Dorotea, Annali degli aspiranti naturalisti II. 181. — Dose in Beiträge zur med. Statistik 1878. III. 65. — Doucet, Journ. gén. de méd. CVII. 341. — Douillé, Montpellier médical 1872. Juill. — Drake, Treat. on the princip. diseas. of the interior valley of North. Amer. etc. Cincinatt. 1850. I. — Duburquoy, Notes sur les maladies des Européens en Chine et au Japon. Paris 1872. — Duchek, Prager Viertelj. f. Hlkde. 1858. IV. 73. — Dudgeon in Glasgow med. Journ. 1877. April 174, July 309. — Dudon, Notes et observ. sur les affect. paludéennes à la côte occidentale d'Afrique. Paris 1869. — Dufau, Journ. de Méd. 1787. LXXII. 95. — Duftschmidt, Oest. med. Jahrb. N. F. I. 113. — Dumbreck, Med. Times and Gaz. 1854. Septbr. 339. — Dunbar, Ind. J. of med. Sc. 1834. I. 440. 628. — Dupont, Notes et observ. sur la côte orient. d'Amérique. Montpell. 1868. 13. — Durand, Gaz. méd. de Paris 1847. 82. — Durand-Fardel in Bull. de l'Acad. de Méd. de Paris 1879. Nr. 5. — Durant, Arch. de la Méd. Belge 1846. Nr. 5. 1. — Dutroulau, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds. Par. 1861.

Earle, Amer. J. of med. Sc. 1840. Febr. — Ebel, Hufel. J. der pract. Hlkde. XC. Heft 6. 102. — Eberstaller, Oest. med. Jahrb. 1847. III. 345. — Edwards, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1869. III. 166. — Egan, Med. Times and Gaz. 1872. Jan. 112. 1877 Aug. 112. 174. Septbr. 355. — Ellis, Polynesian research. Lond. 1836. III. 35. — Ely, Gaz. méd. de Paris 1855. 157.

— Engelbronner, Nederl. Lancet 1843. Septbr. — Entz, Ungar. Ztschr. für Natur- und Hlkde. 1851. Nr. 5. — Epp, Schilderungen aus dem holländ. Ostindien. Heidelberg 1852. — Erdmann, Med. Topogr. des Gouvernem. und der Stadt Kasan etc. Riga 1822. — Erdt, Allg. Zeitschr. für Med. und Chir. 1842. Nr. 18. — Espanet, Journ. des connaiss. méd.-chir. 1849. Septbr. 91. — Estlander, Boston med. and surg. Journ. 1876. Novbr. 515. — Evans (I), Calcutt. med. transact. 1829. IV. 244. (II), Treat. on the endemic fevers of the West Indies etc. Lond. 1837. — Evatt, Brit. army report for 1874. XVI. 178. — Ewart, Ind. Annals of Med. 1859. July 463. — Ewing, St. Louis med. and surg. J. 1855. March. — v. Ewyk, Arch. de méd. navale 1870. Mars 175. — Eyre, Madras quart. Journ. of med. Sc. 1860. Octbr. 333.

Faget, New Orleans Journ. of med. 1870. Juli 440. Octbr. 759. — Falkenstein, Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. 1877. 417. — Faure, Des fièvr. intermitt. et contin. etc. Par. 1833. — Fenner, South. med. reports I. 345. — Feris (I), Arch. de méd. nav. 1879. Janv.-Avril. (II) ibid. Octbr. — Ferrar ibid. I. 345. — Ferrara, Topogr. méd. de l'île de Leucade ou St. Maurice. Paris 1827. — Ferrario, Statist. med. de Milano. Mil. 1840. II. 292. — Ferrini, Saggio snl clima et sulle precip. malatt. della città di Tunisi e del regno. Milano 1860. — Fergusson, Philad. med. Journ. VII. 2—10. — Fiedler, Archiv d. Heilkunde. 1870. 425. — Finot, Rec. de mém. de méd. milit. LVI. 5. — Finsen, Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene i Island. Kjöbenh. 1874. — Fleury, Des fièvres intermitt. du marais de la Vendée. Paris 1874. — Floyd, Lancet 1843. Jan. — Fokker in Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1877. Nr. 3. — Folchi, Sull' origine delle febbre period. in Roma etc. (Uebers. in North Amer. med. and surg. J. 1829. Nr. 7. 251). — Foncervines, Notes sur la fièvre ictérohématurique. Paris 1873. — Fontana, Bemerk. über die Krankh. der Europ. in warmen Himmelsstrichen. A. d. Ital. Stend. 1790. 57. — Forbes (I), Ind. Journ. of med. Sc. 1837. N. S. II. 187. (II), Transact. of the prov. med. Assoc. IV. 183. — Forné, Contributions à la géogr. méd. (Grand-Bassam). Montpell. 1870. — Fornsworth, Philad. med. and surg. Reporter 1870. March 26. — Fossati, Gaz. med. Lombarda 1876. Nr. 29. — Fourcault, Compt. rend. de l'Acad. des Sc., 1842. Nr. 23. — Fournier, Des fièvr. paludéennes à détermination gastro-intestinale, observ. à Cochinchine. Montpell. 1864. — v. Franque, Med. Jahrb. f. d. Herzogth. Nassau. I. 86, XV. u. XVI. 428, XIX. u. XX. 222. — v. Frantzius, Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XLIII. 315. — Friedel (I), Beiträge zur Kenntniss des Klimas und der Krankh. Ost-Asiens. Berl. 1863. (II), Die Krankheiten in der Marine (nach den Reports of the health of the royal navy). Berl. 1866. — Frisbre, Amer. med. and philos. Regist. IV. 48. — Frison, Rec. de mém. de méd. milit. 1870. Septbr. 193. — Fritsch, Arch. für Anat. und Physiol. 1867. 733. — Frommont, Arch. méd. belges 1867. Févr. — Froussart, Rec. de mém. de méd. milit. 1847. LXIII. 114. — Fuhrmann, Deutsche militär-ärztliche Zeitschr. 1874. 635. — Furnari, Voyage méd. dans l'Afrique septentrionale. Paris 1845.

Gaillard (I), Charlest. med. Journ. 1856. Jan. 35. (II), Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 577. (III), De la fièvre intermittente. Paris 1870. — Gairdner, Edinb. med. and surg. J. 1836. Jan. 249. — Galt (I), Amer. Journ. of med. Sc. 1872. Octbr. 395. (II) ib. 1874. April 396. — Gardner, Travels in the Interior of Brazil. Lond. 1846. — Gason, Lancet 1862. Octbr. 18. 25. — Gaucher (I), Gaz. méd. de l'Algérie 1869. Nr. 2. 3. (II) ib. 1872. Nr. 1. 3. 11. — Gaudineau, Rec. de mém. de méd. milit. LII. — Gauthier, Des endémies au Sénégal. Paris 1865. — Gayley, Amer. J. of med. Sc. 1849. Jan. 53. — Geddes (I), Report on fever. Madras 1827. (II), Clinical illustrations of the diseases of India. Lond. 1846. — Georgeon, Considér. gén. sur l'hyg. dans les campagnes de la partie montagneuse des Vosges. Strasb. 1863. — Germain, Annal. d'hyg. 1850. Juli. — v. Geuns, Natuur- en geneesk. beschouw. van moerassen en moerasziekten. Amstd. 1839. — Ghent, Richmond med. Journ. 1868. April. — Gibbons, Adress before the St. Francisco med. Soc. 1857. — Gibbs (I), South. med. reports II. 185. (II), Philad. med. and surg. Reporter. 1868. Novbr. 391. 413. — Gibson (I), Edinb. med. and surg. J. XI. 280 und Bombay med. transact. I. 3. (II) ibid. II. 200. — Gigot, Recherch. expériment. sur la nature des émanations marécageuses etc. Par. 1859. — Gimbert, Compt. rend. 1873 LXXVII. Nr. 14. 764 und Gaz. hebdom. de Méd. 1875. 340. — Gintrac, Gaz. méd. de Paris 1843. 489. — Girard, Relat. méd. de la campagne de la frégate le d'Assas dans les mers du Sud etc. Montpell. 1868. — Gizot, Recherch. expérim. sur la nature des

émanations marécageuses etc. Par. 1859. — Glisan, Amer. J. of med. Sc. 1865. Jan. 77. — Glückselig, Oest. med. Jahrb. Nst. F. XXIV. 608. — Godelier, Rec. de mém. de méd. milit. L. 3. — Godfrey, Madras quart. J. of med. sc. 1840. II. 222. — Godinat, Considérations sur les fièvres palustres etc. Chateauroux 1872. — Goldschmidt, Arch. f. d. gesammt. Med. VII. 30. — Goodeve (I), Ind. Journ. of med. Sc. 1837. N. S. II. 458. (II) ibid. 1835. II. 458. — Gordon (I), Edinb. méd. J. 1856. Decbr. — (II), China from a medical point of view. Lond. 1863. — Gore in Brit. army report for 1867. IX. 404. — Gorski, Quelq. considér. sur les causes et le traitement de la fièvr. intermitt. en Pologne. Paris 1866. — Gouraud, Etudes sur les fièvr. intermitt. pernicieuses. Avignon 1842. — Gouzée, Annal. de la Soc. de Méd. de Gand III. 161. — Grant, Amer. Journ. of med. sc. 1853. July 94. — Grantham, Assoc. med. Journ. 1854. 150. — Gras, Quelques mots sur Miquelon. Montp. 1867. — Greene, Richmond and Louisville med. Journ. 1872. Febr. — Grenet, Souvenirs méd. de quatre années à Mayotte. Montp. 1866. — Grierson, Calcutt. med. transact. II. 201. — Griesinger, Archiv f. physiol. Heilkde. 1853. XII. 372. — Griffith, Philadelphia J. of med. and phys. Sc. 1824. IX. 279. — Griffon du Bellay, Arch. de méd. navale 1864. I. 37. — Guergueil, Un an de séjour et de pratique méd. au poste de Dubon. Montpell. 1869. — Guislain, Lettre méd. sur l'Italie etc. Gand 1840. — Gulick, New York J. of med. 1845. March. — Guthrie (I), Lond. med. and phys. J. 1831. LXIV. 187. (II), Calcutta quart. J. of Med. 1837. I. 294. — Guttceit, Med. Zeitg. Russl. 1850. 17. — Guyon (I), Observ. méd. faites à la suite de l'armée etc. Par. 1840. (II), Gaz. méd. de Paris 1842. 535. — Guys, Statistique du Paschalik d'Alep. Marseille 1853. — Guzmann, Essai de topogr. méd. et phys. de la république de Salvador. Paris 1869.

Hahn, Gaz. méd. de Paris 1843. Nr. 35. — Hall, Lond. Epidemiol. Transact. 1865. II. 75. — Haller, Wien. med. Wochenschr. 1853. Nr. 42. — Hallin in Svensk. Läkere-'Sällsk. N. Handl. Ser. II. Deel II. 239. — Hamilton (I), Lond. med. and surg. J. N. S. II. 73. (II), Dublin quart. J. of med. Sc. 1863. Aug. 105. — Hammond, Amer. J. of med. Sc. 1855. July 21. — Hannaeus, Diss. de febre Eyderostadiensi etc. Hafn. 1735. — Hannah in army med. report for the year 1875. XVII. 259. — Hannon, Journ. de méd. de Brux. 1866. Mai 497. — Harkness, Boston med. and surg. Journ. 1869. Jan. 14. — Harper, West. Journ. of Med. 1846. August. — Harris, The Highlands of Aethiopia. Lond. 1844. — Harrison, Amer. med. transact. II. 619. — Hart, Amer. med. and philos. Regist. II. 150. — Harthill, Prov. med. and surg. J. 1845. 55. — Hartmann, Naturgeschichtlich-med. Skizzen der Nilländer. Berl. 1865 und Berl. klin. Wochenschrift 1867. Nr. 2 ff. — Harvey in New York med. Record. 1879. April 12. — Haspel, Maladies de l'Algérie. Par. 1852. II Voll. — v. Hattem (I), Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. 540. (II), Arch. de méd. navale 1869. Septbr. 164. (III) ibid. 1870. Juill. p. 15. — Hayne, Med. Times and Gaz. 1855. March 280. — Heard, Transact. of the State med. Soc. of Texas for the year 1875. — Heidenhain, Arch. f. pathol. Anatomie. XIV. 509. — Heine, Med. Ztg. Russl. 1845. Nr. 10. — Heinemann (I) in Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XXXIX. 607. (II) ib. LVIII. 161. — Heinrich, Med. Ztg. Russl. 1845. Nr. 45, 1850. Nr. 38—41. — Hellaine, De la Brenne au point de vue médical. Strasb. 1868. — Heller, Wien. acad. Stzgsber. 1844. Nr. 3. 122. — Henderson, Edinb. med. and surg. J. XXIV. 32. — Hendrick, New Orleans Journ. of med. 1870. Jan. 84. — Hennen, Sketches of the med. topogr. of the Mediterranean etc. Lond. 1830. Herrmann, Med. Ztg. Russl. 1845. Nr. 22 ff., 1846. Nr. 15. — Heustis, Amer. J. of med. Sc. 1831. Mai 75. — Hewins in Transact. of the State med. Soc. of Illinois for 1867. — Hewson, New Orleans J. of med. 1870. Octbr. 798. — Heymann, Würzb. phys.-med. Verhandl. V. 342. — Heyne, Madras quart. J. of Med. 1841. III. 103. — Hicks, Lond. med. Gaz. 1847. IV. 121. — Higgason, Transylv. J. of Med. VIII. 39. — Hildenbrand, Annal. schol.-clin.-med. Ticinens. Pap. I. 86. — Hille in Casper, Wochenschr. f. d. ges. Heilkde. 1839. 602. — Hirtzius, Russ. Samml. für Natur- und Heilkde. I. 554. — Hjelt in Virchow's Arch. für pathol. Anat. 1875. LXV. 513. — Hodder in Army med. report for the year 1875. XVII. 261. — Hoffmann, Transact. of the California State med. Soc. for 1870 und 1871. — Hogg, West. J. of Med. I. 601. — Hollander, Arch. de méd. navale 1873. Févr. 100. — Holmes, Transact. of the Pennsylv. state med. Soc. 1859. — Horner (I), Med. and topogr. observ. upon the Mediterranean etc. Philad. 1839. (II), Amer. J. of med. Sc. 1859. April 361. — Hoskins, Lond. Journ. of med. 1852. August. — Howison, Bombay med. transact. III. 79. —

Hughes and Anderson, Madras quart. J. of med. 1839. I. 150. — Hugi, Ausland 1842. März. — Hugiot, Montpellier médical 1864. Septbr. 201. — Huillet, Arch. de méd. nav. 1867. VIII. 416. — l'Humeau, Journ. de Méd. 1788. LXXV. 3. Hunter (I), Bombay med. transact. III. 146. (II), Bemerkungen über die Krankheiten der Truppen in Jamaica. A. d. Engl. Lpz. 1792. (III), Lond. med. Gaz. 1849. IX. 187. — Huss, Om Sveriges endem. Sjukdomar. Stockh. 1852. — Hussa, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1859. 647. — Hyslop, Bombay med. transact. N. S. II. 214.

Jackson (I), Ind. J. of med. Sc. N. S. I. 623. (II), Calcutt. med. transact. I 292. (III), Ueber die Fieber in Jamaica etc. A. d. Engl. Lpz. 1796. (IV), Boston med. and surg. J. 1867. July 4. — Jacobi, Ueber das perniciöse Malaria-Fieber. Berlin 1868. — Jacquet, Considérations sur l'étiologie des fièvres paludéennes de la Cochinchine. Paris 1871. — Jacquot (I), Gaz. méd. de Paris 1848. 584. (II) ibid. 1853. Nr. 32. 34. (III) ib. 1848. 977, 1850. 275. 369, 1851. 483 ff., 1854. 424 ff. — Janssens, Annal. méd.-chir. de Bruges IX. 17. — Jilek, Ueber die Ursache der Malaria in Pola. Wien 1868. — Imray, Edinb. med. and surg. J. 1848. Oct. 253. — Inglis (I), Bombay med. transact. I. 338. (II) ibid. III. 29. — Jobim, Disc. sobre as molestias . . . de Rio de Janeiro. Rio d. J. 1835. — Johnson (I), Dubl. med. Press 1843. Nr. 221. (II), Transact. of the State med. Soc. of Texas for the year 1875. — Jourdanet, Le Mexique et l'Amérique tropicale etc. Par. 1864. — Ireland, Edinb. med. Journ. 1862. July 12. — Irvine, Some observat. upon diseases . . in Sicily. Lond. 1810. — Isoard, Lond. med. Reposit. 1824. XXII. 189. — Jubelin, Topogr. méd. du pays d'Aouémie. Montpell. 1866.

Kaempfer, Hamb. Zeitschr. für die gesammte Med. XXXIV. 167. — Kaputschinsky, Med. Ztg. Russl. 1849. Nr. 35. — Kearney, Bombay med. transact. N. S. IV. 172. — Kehoe, Dubl. quart. J. of Med. 1848. Novbr. 316. — Kerr, Monthl. J. of med. Sc. 1851. Octbr. 336. — de Keuwer, Annal. med.-chir. de Bruges. VIII. 233 und Arch. de la méd. Belge 1840. Juni 168. — King, Amer. J. of med. Sc. 1853. April 386. — Kinnard, Transact. of the Alabama State med. Soc. 1867. — Kinnis, Edinb. med. and surg. J. 1851. April 294. July 1. Oct. 265. — Kjerulf, Würzb. phys.-med. Verhandl. III. 37. — Klebs und Tommasi-Crudeli in Arch. f. experim. Pathol. 1879. XI. 122. 311. (Wien. allg. med. Ztg. 1879. Nr. 28. — Estratto ·tr.' della reale Acad. dei Lincei Vol. III.). — Koch, Med. Ztg. Russl. 1857. 10. — Köstler, Wien. med. Wochenschr. 1860. Nr. 28. — Koreff in Rust Mag. der Heilkde. IX. 136. — Krebel, Med. Ztg. Russl. 1858. 74. — Küttlinger, Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1860. 1.

Labonté in Edinb. med. Journ. 1877. Octbr. 313. — Lacaze, Union méd. 1872. Nr. 116. — Lach, Ungarische Zeitschrift für Natur- und Heilkunde 1857. 203. — Lafargue, Bull. de l'Acad. de Méd. XVII. 189. — Lafont, Considér. sur les marais et particul. sur ceux de la Sologne. Par. 1866. — de Lajartre, Considér. sur l'état sanit. de la frégate de l'état l'Andromaque pendant sa traversée de France en Chine 1859—60. Par. 1866. — Lallemant in Casper Wochenschr. 1845. 472 und in Pfaff Mittheil. VII. Nr. 9. 1. — Lambl, Zeitschr. d. Wien. Aerzte 1853. Juli 56. — Landerer, Archiv f. Pharmac. 1851. Novbr. — Landesberg, Zeitschr. f. klin. Med. VI. 426. — Lange, Bemaerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. — Langg in Bibl. for Laeger 1847. II. 280. — Langstaff, Calcutt. med. transact. V. 424. — Lantz, Oest. med. Jahrb. 1846. Juni 554. — Lanz, Med. Jahrb. f. d. Herzogth. Nassau. I. 131. 135. — Laure (I), Considér. prat. sur les maladies de la Guayane etc. Par. 1859. (II), Hist. méd. de la marine franç. etc. Par. 1864. — Lauzach, Considér. sur l'intoxicat. palud. à la Guayane franç. Montpell. 1865. — Laveran (I), Rec. de mém. de méd. milit. LII. 5. (II), Gaz. méd. de Paris 1856. 4. — Lavielle, Essai sur la topogr. méd. et statist. du canton de Dax (Landes). Paris 1879. — Lawson, Lond. epidemiol. transact. 1865. II. 99. — Leblanc, De la fièvr. bilieuse des pays chauds. Par. 1860. — Leclerc, Une mission méd. en Kabylie. Par. 1864. — Le Conte, Amer. med. and philos. regist. IV. 388. — Leconte, Considérations sur la pathologie des provinces du Bas-Danube. Montpell. 1868. Lecoq, Gaz. des hôpit. 1857. 485. — v. Leent (I), Arch. de méd. navale 1867. VIII. 161. (II) ib. 1872. Janv. 9. (III) ib. 1877. Févr. 81. — Lefèvre, Bull. de l'Acad. de Méd. X. 1041. — Le Gendre, Étud. sur la topogr. méd. du Médoc. Par. 1866. — Legrain, Aperçu méd. et topogr. sur les comptoirs de Grand-Bassam et d'Assinie. Montp. 1858. — Leitaô, Jorn. das sc. med. de Lisboa. III. 72. — Léonard, Observations recueill. au poste de Sed'hion (Sénégal) etc. Paris 1869.

— Le Roi de Mericourt (I), Arch. de méd. navale 1864. II. 486. (II) ibid. 1866. VI. 11. 21. 164. 169. (III) ibid. 1864. II. 22. 102. 178. — Leslie, Calcutta med. transact. VI. 33. — Leube, Württb. med. Corrsbl. 1837. 105. — Levacher, Guide méd. des Antilles etc. Edit. II. Par. 1840. — Lévander, Amer. J. of med. Sc. 1848. July 48. — Liberman, Rec. de mém. de méd. milit. 1864. April. — Lidell, New York J. of Med. 1852. VIII. 242. 365. — Liebau, Petersb. med. Zeitschr. 1866. XI. 281. — Lind, De febre remitt. putrid. palud. quae grassabatur in Bengalia A. D. 1762. Edinb. 1768. — Link in Hufeland J. d. Heilkde. XCI. 14. — Linné, Amoeniat. aced. Vol. I. Diss. I. (De febr. intermitt. causa). — Lippich, Advers. med.-clin. Ser. II. Fasc. I. Patav. 1837. — Little, Amer. J. of med. Sc. 1845. July 65. — Livingstone, Med. Times and Gaz. 1859. Novbr. 12 und Lond. epidemiol. transact. 1862. I. 235. — Lockwood, Amer. J. of med. Sc. 1846. Jan. 81. — Logan, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1859. XII. — London, Wiener med. Presse 1875. 154. — Loomis in New York med. Record. 1877. June 401. — Lopez de Lima, Ensaios sobre a statist. das possesões na Africa occid. e orient. Lisb. 1844. I. — Lord, Calcutt. quart. J. 1837. I. 451. — Lorinser, Preuss. med. Vrs.-Ztg. 1833. Nr. 12. — Lostalot-Bachoué, Étude sur la constitution physique et médicale de l'île de Zanzibar. Paris 1876. — Lucadou, Mém. sur les malad. à Rochefort etc. Par. 1787. — Lucas, Amer. J. of med. sc. 1827. Novbr. — Lucke, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1862. 81. — Luden, Transact. of the Pennsylv. State med. Soc. 1862. — Ludwig, Der Gesundheitszustand im Wieslaufthal. Stuttg. 1868. — Lüders, Abhandl. von der Marschkrankheit etc. Flensburg 1761. — Luyx, Arch. de la méd. Belge 1845. Juni 178.

Macculoch, Malaria: An essay on the production and propagation of this poison etc. Lond. 1827. — Macdongall, Calcutt. med. transact. I. 190. — Macdonnal, Madr. quart. med. J. 1840. II. 404. — Macher, Med.-statist. Topogr. des Herzogthums Steyermark. Graz 1860. — Macpherson (I), Ind. Annals of Med. 1858. IX. 227. (II), Lond. med. Gaz. 1841. June 546. (III), Madras quart. med. J. 1842. IV. 242. — Madier, Hist. de la Soc. roy. de Méd. 1782. IV. Mém. 138. — Maffoni, Atti dell' acad. med.-chir. di Torino II. 453. — Maget in Arch. de méd. nav. 1877. Mai 357. — Magnin, Recherches . . . sur l'impaludisme dans la Dombes etc. Paris 1876. — Magyar, Reise in Süd-Afrika. Aus dem Ungar. Lpz. 1859. II. Voll. — Mahé, Étud. sur les malad. endémiques au Sénégal etc. Montp. 1865. — Maillot, Traité des fièvr. intermitt. etc. Par. 1836. — Mammi, Filiatr. Sebez. 1842. Novbr. — Manceaux, Étude sur la fièvre bilieuse hématurique. Paris 1872. — Mancini in Lo Sperimentale 1878. Settembr. — Manicus, Bibl. for Laeger 1827. I. 15. — Manson, Transact. of the North Carolina State med. Soc. 1856. — Mantegazza, Sulla America meridionale lettere med. Milana 1858. 1862. II. Voll. — Marmocchi, Annuar. geogr. italian. 1844. 168. — Marmy et Quesnoy, Topogr. et statist. méd. du Dpt. du Rhône et de la ville de Lyon. Lyon 1866. — Marotte in Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1879. Nr. 17. — Marroin, Arch. de méd. navale 1869. Octbr. 302. — Marseilhan, Rec. de mém. de méd. milit. LII. — Marshall, Notes on the med. topogr. of the Interior of Ceylon. Lond. 1822. — Martin (I), Quart. Journ. of the Calcutta med. Soc. 1837. I. 635. (II), Lancet 1868. Jan. 140. (III), Revue de thérap. 1867. Novbr. 15. — Martinez y Montes, Topogr. med. de la ciuadad de Málaga. Mál. 1852. — Massy, Army med. reports for 1866. VIII. 496. — Masterman in Dobell, Reports on the progress of med. Lond. 1870. 382. — Maureau, Rec. de mém. de méd. milit. XXXVIII. 86. — Maurel in Gaz. hebd. de méd. 1879. Nr. 4. — Maurin in Arch. de méd. nav. 1877. Août 81. — Maydell, Nonnulla topogr. med. Orenburgens. spectantia. Dorpat 1849. — Mc Kabe, Edinb. med. and surg. J. XIV. 593. — M'Clelland, Sketch of the med. topogr. of Bengal and the N. W. Provinces. Lond. 1859. — Mc Cosh, India J. of med. Sc. 1835. II. 378. — Mc Gregor, Pract. observ. on the principal diseases . . in the N. W. Provinces of India etc. Calcutt. 1843. — Mc Kee, South. med. reports. 1850. II. 406. — Mc Leod, Amer. J. of med. sc. 1846. April 361. — Mc William, Med. history of the expedition to the Niger etc. Lond. 1843. — Meller, Brit. med. J. 1862. Octbr. 25, Lancet 1864. Octbr. 22. — Mendenhall, Amer. J. of med. sc. 1846. July 65. — Menis, Saggio di topogr. statist.-med. della prov. di Brescia. Bresc. 1837. II. Voll. — Mercurin, Relation méd. d'un hivernage à l'île Maurice (1866—67). Montpell. 1868. — Merrit, Philad. J. of med. Sc. XI. 326 und Amer. med. Record. VII. 284. — Mertens, Annal. de la Soc. de Méd. d'Anvers. 1859. Janv. — Messer, Arch. de méd. navale 1876. Novbr. 321. — Meyer, Bericht der Naturforsch.-Gesellschaft in Basel, VII. 105. — Meyersohn, Med. Ztg.

Russl. 1859. Nr. 33—35. — Meynne, Topogr. méd. de la Belgique. Brux. 1865. — Michel (I), Notes méd. rec. à la Côte-d'or. Paris 1873. (II), New Orleans Journ. of med. 1869. July 401. — Milhausen, Abhandl. St. Petersburger Aerzte, Samml. 8. Lpz. 1854. 2. — Miller, Bombay med. transact. N. S. IV. 271. — Milroy, Transact. of the Lond. Epidemiol. Soc. 1865. II. 150. — Minzi, Sopra la genese delle febbri intermittenti. Roma 1844. — Miquel, Hannov. Annalen der Heilkunde. III. 49. — Mironow in Hecker Annal. der ges. Heilkde. XXIX. 328. — Moller, Ungar. Zeitschr. f. Natur- u. Heilkde. 1857. 321. — Mondineau, La pathologie et l'hygiène des Landes etc. Par. 1867. — Mondot, Études médic. sur le Sénégal etc. Par. 1865. — Monestier (I), Gaz. des hôpit. 1862. 127. (II) ib. 1873. 820. — Monnerot, Considér. gén. sur les maladies endém.. observ. à l'hôpital du Gabon etc. Montpell. 1868. — Monro, Beschreibung der Krankheiten in den britischen Feldlazarethen in Deutschland etc. Altenburg 1766. — Monteverdi, Annal. de la Soc. de méd. du Gand 1873. 194. — Montgomery, New Orleans med. J. I. 538. — Moorcroft, Travels in the Himalayan provinces. Lond. 1841. — Moore, Bombay med. transact. N. S. VI. 289. 309. — Morache, Annal. d'hyg. publ. 1870. Janv. 5. — Morani, Des formes de la fièvr. intermitt. pernic. en Cochinchine. Montpell. 1868. — Morehead, Clinical research. on disease in India. Lond. 1856. II. Voll. — Moreira, Jorn. das sc. med. de Lisboa XV. 121. — Morel, Rec. de mém. de méd. milit. 1865. Janv. — Moriarty, Med. Times and Gaz. 1866. Decbr. 663. — Moris, De praecipuis morbis Sardiniae etc. Aug. Taurinor. 1823. p. 5 und in de la Marmora Voyage en Sardaigne etc. Par. 1826. — Morisseau, Transact. méd. 1831. VI. 326. — Moroschkin, Med. Ztg. Russl. 1855. 409. — Morrison, Philad. med. and surg. Reporter 1875. April 265. — Moses (I), Amer. J. of med. Sc. 1855. Octbr. 380 und Report (Coolidge) 353. (II), Amer. J. of med. sc. 1855. Jan. 32. — Mott ibid. 1839. August. — Mouchet, Revue méd. 1857. April. Mai. — Moulin, Introduction à la pathologie de la race nègre etc. Paris 1866. — Müller (I), Oest. med. Jahrb. 1843. IV. 343. (II). Monatsbl. für med. Statistik (Beilage zur Deutsch. Klin.) 1857. Nr. 6. 41. — Munro in British army reports for 1872. XIV. 266. — Murray (I), Madr. quart. J. of med. 1839. I. 352. (II) Calcutt. med. transact. V. 25. (III), Brit. med. Journ. 1879. Decbr. 769. — Murchison, Edinb. med. and surg. J. LXXXII. 62.

Naphegyi, New York J. of med. 1855. Mai. — Napias, Essai sur la fièvr. pernic. algide. Par. 1870. — Nepple, Essai sur les fièvr. remitt. et intermitt. des pays marécag. tempérés. Par. 1828. — Neufville, Arch. für physiol. Heilkde. 1851. X. 322. — Neuhof, Dresdn. Zeitschr. für Natur- und Heilkde. V. 337. — Newton, Med. topogr. of the city of Mexico. New-York 1848. — Nicolai in Rust, Magaz. f. Heilkde. XXXIX. 50. — Nicolas, Arch. de méd. navale 1870. Mars 213, April 258. — Nicoll, Edinb. med. and surg. J. XI. 286. — Nieuwenhuys, Transact. of the prov. med. Assoc. IV. 56. — Nivet et Aguilhon, Notice sur l'épid. de Cholera etc. Par. 1851. — Norcom (I), Amer. med. and philos. regist. I. 17. (II), Hemorrhagic malarial fever. Raleigh 1874. — Normand, Hygiène et pathologie de deux convois de condamnés . . transportés de France en Nouvelle-Calédonie etc. Paris 1868.

Obédénare in Gaz. hebd. de méd. 1877. Nr. 15. 231. — Odermatt, Schweiz. Zeitschr. f. Med. III. 100. — Oldfield, Lond. med. and surg. J. N. S. V. 403. — Oldham, What is malaria? etc. Lond. 1871. — Olivier, Observ. méd. faites en Algérie, Chine et Cochinchine. Strasb. 1864. — Olympios. Corrspdzbl. bayr. Aerzte 1840. 177. — Onderka, Oest. med. Jahrb. 1841. Juni 301. — Osborn, New Orleans Journ. of med. 1868. Octbr. 664. 1869. Jan. 61. — Otto, Transact. of the prov. med. Assoc. VII. 205. — v. Overbeek, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. 347. — Ozlberger (I), Oest. med. Jahrb. Nst. F. XXIV. 265. (II) ibid. 1844. Decbr. 359.

Pacheco, Jorn. das sc. med. da Lisboa XXIII. 355. — Palkley, Verhandlungen der Wien. Aerzte III. 60. — Pallis, Annal. univ. di Med. 1842. April. — Palloni, Sulla costituz. epid. etc. Livorno 1827. — Panon-de-Fagmoreau, Nossi-Bé-fièvr. intermitt. Par. 1860. — Panum, Bibl. f. Laeger 1847. April 311. — Pareto, Sulle bonificazioni, risaje ed irrigazioni del regno d'Italia. Milano 1865. 220. — Parrish, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 459. — Parry, Amer. J. of med. sc. 1843. July 28. — Pattyn, Arch. de la méd. Belge 1840. Juin 153. — Pauli, Med. Statistik der Stadt Landau. Land. 1831. — Pecqueur, De climatis trop. in corpus human. efficacitate. Berol. 1853. — Peebles, Edinb. med. and surg. J. 1849. Jan. 47. — Pelgrave, Narrative of a year's journey through central and eastern Arabia. Lond. 1865. — Pellarin (I), Arch. de méd. navale

1865. III. 131, IV. 473. (II) ibid. 1868. X. 420. (III), Union méd. 1862. XIII. 282. (IV), Arch. de méd. navale 1876. Févr. 81. — Pendleton, South. med. reports 1849. I. 315. — Perrier, De l'infection palustre en Algérie. Par. 1844. — Perkins, Amer. J. of med. Sc. 1845. Jan. 251. — de la Peyre, Hist. de la Soc. roy. de Méd. II. 318. — Philippe, Gaz. des hôpit. 1847. 174. — Piderit, Deutsche Klin. 1853. 1854. — Pirion, Arch. de méd. navale 1869. Juin 405. — Plagge, Monatsbl. f. med. Statist. 1857. Nr. 10. 71. — Polack, Wien. med. Wochenschr. 1853. Nr. 14 und Zeitschr. d. Wien. Aerzte 1859. 139. — Poma, Journ. de Méd. 1788. LXXVI. 190. — Pommier, Relat. d'une campagne dans le Golf du Mexique. Montp. 1868. — Popoff, Med. Ztg. Russl. 1854. 377, 1857. 249. — Popp, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. 19. 213. — Porter (I), Amer. J. of med. Sc. 1845. Oct. 296. — (II) ibid. 1856. Oct. 346. — Posey, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1857. X. — Pozzani, Annali univ. di med. 1872. Giugno 538. — Praslow, Der Staat Californien in med.-topogr. Hinsicht. Gött. 1857. — Pritchett, Some account of the African remittent fever. Lond. 1843. — Proudfoot (I), Dubl. hosp. reports II. 254 und Edinb. med. and surg. J. 1827. Jan. 30. (II) ibid. 1822. July 386. — Pruner, Die Krankheiten des Orients u. s. w. Erlang. 1847. — Puccinotti, Stor. delle febbr. intermitt. pernic. di Roma. Urbino 1824. Tom. I. — Puytermans, Arch. de la Méd. belge 1845. Août 181.

Quesnoy, Rec. de mém. de méd. milit. N. S. VI. 233. — Quintin, Extrait d'un voyage (méd.) dans le Soudan. Paris 1869.

Rafalowitsch, Ausland 1848. Nr. 218 ff. — Raimond, De la fièvre bilieuse grave observée dans les pays chauds. Par. 1874. — Rambey, Transylvan. J. of med. V. 363. — Rattray, Edinb. med. Journ. 1859. Febr. 708. 710. — Raynaud, Arch. de méd. navale 1876. Juli 81. — Reeder ib. 1872. Févr. 93. — Reinhardt, Hecker Annal. d. ges. Heilkde. XXXI. 239, XXXIII. 419. — Renaudin, Rec. d'observ. de Méd. (Hautesierck) I. 26, II. 46. — Rendu, Etud. topogr., méd. et agronom. sur le Brésil. Par. 1848. — de Renzi, Topogr. e statist. med. della città di Napoli . . e del regno. Napol. 1845. — Reports (III) of the med. Mission. Soc. in China. Macao 1841. — Reports (IV) of a committee . . . to inquire into the causes of the epid. fever . . . of Coimbatore etc. London 1866. — Retz, Prec. d'obs. sur la nature des malad. à Rochefort etc. Par. (1790). — Rex, Med. Ztg. Russl. 1859. 407. — Rey (I), Arch. de méd. navale 1877. Juin 401. — (II) ib. Janv. 1. — Reyburn, Amer. J. of med. sc. 1866. April 365. — Richardson (I), Edinb. med. and surg. J. LX. 37. — (II). Edinb. med. J. 1867. Decbr. 525. — Richaud, Arch. de méd. navale 1864. I. 214. — Riggs, New-Orleans Journ. of med. 1869. April 234. — Rigler, Die Türkei und deren Bewohner etc. Wien 1852. II. Bde. — Rigodin, Rev. méd. 1855. March 15. — Ritchie, Monthl. J. of med. 1852. April. May. June. — Ritter in Virchow's Archiv 1869. XLVI. 316. — Robertson, Edinb. med. and surg. J. 1843. July 37. — Rochard, Union méd. 1854. Nr. 17. — de Rochas, Essai sur la topogr. méd. de la Nouvelle Calédonie. Paris 1860. — Rochefort, Arch. de méd. navale 1873. Avril 241. — Rodschied, Med.-chir. Bemerk. über . . . Rio Essequebo. Frkft. a. M. 1796. — Roe, Dubl. med. Press. 1852. Juli. — Roesch (I), Württbg. med. Corrsbl. 1835. 79. — (II) ibid. 1855. 68. — Roeser, Ueber einige Krankh. d. Orients. Augsb. 1837. — Rogers, Transact of the Lond. epidemiol. Soc. 1869. III. 200. — Rollet, Gaz. méd. de Lyon 1862. Nr. 3. — Rombach, Annal. de la Soc. des sc. natur. de Bruges V. und Pract. Tijdschr. 1834. 4. 5. — Ronvier, Observat. sur les fièvr. du Gubon. Montpell. 1870. — Roquete, Arch. de méd. navale 1868. IX. 165. — Rossi, Annal. univ. di med. 1867. April 53. — Roux (I), Hist. méd. de l'armée en Morée etc. Par. 1829. — (II), Lyon médical 1874. Nr. 15. 16. — Roy, Essay on the causes, symptoms and treatment of Burdwan fever etc. Calcutta 1874. — Royston, Lond. med. and phys. T. XXI. 91. — Rozario, Bombay med. transact. N. S. VI. App. XVII. — Rufz, Arch. de méd. navale 1869. Juill. 36. — Ruhde, Bibl. f. Laeger 1831. I. 240. — Ruschenberger in Sommer's Taschenbuch 1845. 90. — Rush, Med. inquir. and observ. Philad. 1789.

Sachs, Med. Ztg. Russl. 1848. Nr. 5. — Saint-Hilaire, Voyage aux sources de Rio-Nigro etc. Par. 1848. — Saint-Vel, Gaz. hebdom. de Méd. 1863. 205. — Salisbury, Amer. J. of med. Sc. 1866. Jan. 51, Bost. med. and surg. J. 1867. July 539. — Salvagnoli-Marchetti, Saggio illustr. le tavole della statist. med. delle Maremme. Firenze 1844. 1845. — Sandwith, Assoc. med. J. 1854. 435. — Savarésy, De la fièvr. jaune etc. Napol. 1809. — Savio (I), Sulla topogr. med.-fis. dell' Siccomario. Pav. 1846. — (II), Annal. de clim. et de phys.

1841. Novbr. — Schleisner, Island undersögt fra et laegevidensk. synspunkt. Kjöbenh. 1849. — Schmalz, Deutsch. Klin. 1852. Nr. 35. — Schöller, Diss. sist. observ. super morbos Surinamens. Gött. 1781. (Abgedr. in Frank, Delect. diss. II. 175). — Scholvin, Med. Ztg. Russl. 1848. Nr. 40 ff. — Scholz, Ztschr. d. Wien. Aerzte 1857. 299. — Schomburgk, Hist. of Barbadoes. Lond. 1847. — Schultes, Annal. d. Heilk. 1812. Decbr. 1071. — Schwalbe (I), Archiv der Heilkd. 1867. 567. — (II), Beiträge zur Kenntniss der Malaria-Krankheiten. Zürich 1869. — (III), Archiv für klin. Med. 1875. XV. 133. — Sclafer, Considér. sur la topogr. méd. et les maladies régnantes du canton de Martel (Lot) etc. Par. 1877. — Scott, Transact. of the prov. med. Assoc. III. App. XII. — Sebastian, Ueber die Sumpfwechselfieber etc. Carlsruhe 1815. — Segond, Journ. hebdom. des sc. méd. 1835. Nr. 12. — Seidl, Oest. med. Jahrb. 1847. II. 228. — Seidlitz, Abhandl. Petersb. Aerzte. V. 93. 94. — Semanne, Essai d'une topogr. méd. de l'Ile de Zanzibar. Par. 1864. — Senoble, De la fièvre intermittente de la Marne etc. Paris 1877. — Serez, De l'affection paludéenne et de la fièvre bilieuse hématurique observée au poste de M'bidgen (Sénégal). Montpell. 1868. — Sériziat, Gaz. méd. de l'Algérie 1870. Nr. 3 ff. — Severon, Journ. de méd. de Brux. 1852. Septbr. — Shanks, Madras quart. med. J. 1839. I. 253, 1840. II. 28. 1842. IV. 295. — Sharpe, New-Orleans Journ. of med. 1869. April. 246. — Sholl, Philad. med. and surg. Reporter 1868. Octbr. 331. — Shortt (I), Indian. Annal. of med. 1858. X. 504. — (II), Madras quart. J. of med. sc. 1866. April. 221. — Siciliano, Quelques considérations sur l'infection palustre à bord des navires. Montpell. 1870. — Sigaud, Du climat et des maladies du Brésil. Par. 1844. — Simons, Charlest. med. J. 1849. Septbr. und South. med. reports 1849. I. 398. — Sinks, Transact. of the Kansas State med. Soc. for 1867. — Sloane, Von den Krankheiten in Jamaica. A. d. Engl. Augsb. 1784. — Small and Power in Brit. Army Reports 1868. 442. — Smart (I), Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 210. — (II), Amer. Journ. of med. Sc. 1878. January. — Smith (I), On enlargement of the spleen observed during an epidemic of intermitt. fever . . . in Gomsoor 1847—48. Madras 1850. — (II), Edinb. med. and surg. 1841. Apr. 295, 1842. July 62. — (III), Transact. of the Amer. med. Assoc. 1860. XIII. — Somervail, Philad. J. of med. sc. VI. 281. — Sonrier et Jacquot, Gaz. méd. de Paris 1849. 64 ff. — Sorbets, Gaz. des hôpit. 1870. Nr. 42. — Sorgoni, Bulletino delle Sc. med. 1843. Marzio. — Sotis, Filiatr. Sebez. 1842. Ottobr. 324. — Soumaire, Journ. de Méd. et de Chirurgie 1780. LIII. 312. — Sovet, Annal. de Méd. d'Anvers 1840. 79. — Spragne, Western Lancet IV. Nr. 7. — Staples in Army med. reports for the year 1875. XVII. 217. — Starley, New Orleans Journ. of med. Sc. 1869. Octbr. 623. — Steen-Bille, Bericht der Reise der Corvette Galathea um d. Welt. A. d. Dän. Copenh. 1852. II. Voll. — Steifensand, Das Malariasiechthum in den Niederrheinischen Landen. Crefeld 1848. — Steinhauser, Bombay med. transact. N. S. II. 233. — Sterling, Orissa, its geographic etc. Lond. 1846. — Stevenson, Calcutta med. transact. III. 86. — Stewart, Indian Annals of med. 1854. April 428. — Stillé, Amer. J. of med. sc. 1846. April 312. — Stillman, Edinb. med. and surg. J. 1852. Oct. 275. — Stöber et Tourdes, Topogr. et hist. méd. de Strasb. et du Dpt. du Bas-Rhin. Par. 1864. — Stone, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1869. III. 172. — Stovell, Transact. of the Bombay med. and phys. Soc. New Ser. III. 1857. p. 3. — Stratton, Edinb. med. and surg. J. 1841. Apr. 348, 1843. July 369, 1844. Apr. 392. Octbr. 327, 1845. Jan. 105, July 74. — Streets, Philad. med. Times 1875. Septbr. 18. 803. — Streinz (I), Oest. med. Jahrb. Nste. F. I. Heft 4. 39. — (II), ibid. II. 26. — Stros ibid. 1845. Octbr. 105. — Sullivan (I), Med. Times and Gaz. 1876. July p. 4. — (II), ib. 1878. Nov. 9. — Sutherland, Edinb. med. Journ. 1870. June 1086. — Sutphen, New-York med. J. 1839. I. 81. 276. II. 35. — Swaving, Tijdschr. der Nederl. Maatsch. tot bevorder. der Geneesk. 1852. Oct. Nov. 288. — v. Swieten, Description des maladies qui règnent . . . dans les armées etc. Par. 1793. 54. — Symonds, Transact. of the prov. med. Assoc. II. 170.

Tams, Die portug. Besitzungen in Süd-Westafrika. Hamb. 1845. — Tarchetti, Annal. univ. di med. 1869. Agosto 233. — Tassani, Gaz. med. di Milano 1847. 173. — Tate, Philad. med. and surg. Reporter 1868. Octbr. 315. — Taulier in Arch. de méd. nav. 1877. Decbr. 401. — Tcharnkofsky in Hecker, Annal. d. Heilk. XIII. 247. — Tessier (I), Hist. de la soc. roy. de Méd. 1779. I. Mém. 71. — (II), Brit. med. Journ. 1870. Decbr. 699. — Tidyman, Philad. J. of med. sc. XII. 323. — Thaly, Arch. de méd. navale 1867. VII. 349. —

Thevenot, Traité des malad. des Européens dans les pays chauds etc. Paris 1840. — Thiéry, Observ. de phys. et de méd. . . . de l'Espagne. Par. 1791. II. Voll. — Thil, Remarq. sur les principal. malad. de la Cochinchine. Par. 1866. — Thirk, Wochenschr. zu Oest. med. Jahrb. 1846. 781. — Thomas (I), Rec. de mém. de méd. milit. 1866. Octbr. 518. — (II), Archiv. der Heilk. 1866. VII. 226. — Thomson, Brit. and for. med.-chir. Rev. 1854. Octbr. — Thornton, Gazetteer of the countr. adjacent to India on the NW. Lond. 1844. — Thijs, Annal. de Méd. d'Anvers 1845. Janv. 37. — Thijssen, Geschiedk. beschouw. der ziekt. in de Nederlanden etc. Amsterd. 1824, und Over de herftskoortsen te Amsterdam, bijzonder over die van het jaar 1826. Amst. 1827. — Threadwell, Boston med. and surg. Journ. 1868. Mai. 227. — Titeca, Arch. méd. belges 1869. Juin 403. — Tobler, Beitr. zur med. Geogr. von Jerusalem. Berlin 1855. — Toel, Hannov. Annal. f. Heilkd. II. 713 und Horn's Arch. für med. Erfahr. 1827. 262. — Tomaselli in Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1877. Nr. 28. 29. — Touchard, Rivière du Gabon et ses maladies. Montp. 1864. — Tourdes, Journ. de la soc. des sc. agricol. du Bas-Rhin 1825. Nr. 1. 95. — Trask, Proceed. of the Westchester Ct. med. Sc. New-York 1856. — Trogher, Briefe während einer Reise durch Istrien etc. Triest 1855. — Tschetyrkin in Hecker Annal. d. Heilkd. XXVII. 1. — Tschudi in Wochenschr. zu Oest. med. Jahrb. 1846. 443. 669. 728. — Tuck, Amer. J. of med. Sc. 1845. Octbr. 334. — Tucker in Sanitary report on the Colony of Bermuda (1872). Hamilton 1872. — Tully, Lond. med. and phys. J. 1824. LII. 477. — Turner, Glasgow med. Journ. 1870. Aug. 502. — Twining, Clinical illustr. of the more important diseases of Bengal. Lond. 1835. II. Voll. — Tytler, Calcutta med. transact. IV. 375.

Ucke (I), Das Klima und die Krankheiten der Stadt Samara. Berl. 1863. (II), Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1877. IX. 632. — Ullmann, Ungar. Ztschr. für Natur- und Heilkde. 1857. 17. — Unterberger in Dtsch. Militär-ärztl. Ztschr. 1879. Nr. 10. 11. — Uslar, Preuss. med. Vrs.-Ztg. 1843. Nr. 36.

Vaillant, Notes med.-chirurg. rec. à l'hôpital de la marine de Vera-Cruz. 1864—65. Paris 1869. — Valentin, Voyage méd. en Italie. Nancy 1822. — Vanucci, Bullet. de l'Acad. de Méd. 1838. Mai 29. — Vauvray, Arch. de méd. navale 1873. Sptbr. 161. — Veillard, De la fièvr. bilieuse hématur. observ. en Cochinchine. Paris 1867. — Veit, Württbg. med. Corrspdzbl. 1839. 105. — Verdier, Étude méd. sur le poste de Bakel. Paris 1876. — Verson, Oest. med. Jahrb. Nst. F. VIII. 159. 224. — Vidal, Gaz. méd. de Montp. 1853. Juin. — Vicentini, Osservazioni cliniche sulle febbri intermittenti. Napoli 1866. — Villette, Rec. de mém. de méd. milit. LIII. 125. — Vinson (I), Gaz. hebdomad. de Méd. 1866. Nr. 49. (II), Éléments d'une topogr. méd. de la Nouvelle-Calédonie etc. Paris 1858. — Virchow (I), Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. III. 128. (II), Virchow's Arch. 1879. LXXVII. 174. — Vitantonio, Lo Sperimentale 1872. Marzo 249. — Voigt, Bibl. for Laeger 1833. I. 34. — Volz, Zeitschr. für Epidemiologie 1876. II. 397. — Vrancken, Annal. méd.-chir. de Bruges III. — Vuarin, De l'infection palustre pernic. dans les Dombes. Montpell. 1848.

Waggoner, Amer. J. of med. sc. 1865. Juli 50. — Wagner (I), Reise nach dem Ararat. Stuttg. 1864. (II), Beiträge zur Meteorologie und Klimatologie von Mittel-Amerika. Dresd. 1864. — Waldack, Annal. de la Soc. méd. de Gand. 1847. 69. — Wallace, Edinb. med. and surg. J. 1829. Jan. 72. — Waller, Bombay med. transact. N. S. IV. 63. — Walsh, Lond. med. and phys. J. LXI. 25. — Walther, Med. Ztg. Russl. 1857. 99. — Ward and Grant, Offic. papers on the med. statist. and topogr. of Malacca etc. Pinang. 1830. — Waring, Indian Annals of Med. 1856. April 458. — Warschauer, Wien. med. Wochenschr. 1854. Nr. 7. — Waser, Oest. med. Jahrb. Nst. F. XI. 349. — Wasserfuhr, Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1876. 189. — Watson (I), Lond. med. Gaz. 1841. XXVIII. 562. (II), Monthl. J. of med. sc. 1852. Novbr. 442. (III), Transact. of the prov. med. Assoc. II. 193. (IV), Edinb. med. Journ. 1869. Novbr. 430. — Weatherly, New Orleans Journ. of med. 1870. Jan. 129. — Weber, Wien. med. Wochenschr. 1853. Nr. 14. 15. — Weiglein, Oest. med. Jahrb. 1842. Jan. 129. — Weinberger, Oest. Ztschr. für Heilkde. 1862. Nr. 8—12. — Weir, Boston med. and surg. Journ. 1870. Dcbr. 15. — Wenmaring, Oest. med. Jahrb. 1846. Juli 11. Aug. 129. — Wenzel, Prager Vierteljahrschr. für die pract. Heilkde. 1870. IV. 1. — Wernich in Dtsch. med. Wochenschr. 1878. Nr. 6—12. — West, New York med. Record. 1869. March 15. — Weyler, Topogr. phys.-méd. des îles Baléares. Palma 1854. — Wharton, Amer. J. of med. sc. 1844. April 339.

— Wiener in Wien. med. Wochenschr. 1866. Nr. 88—92. — Wilcocks, Amer. J. of med. sc. 1847. Jan. 56. — Wilkes, U. S. Exploring Expedit. Philad. 1845. III. IV. — Williamson (I), Bombay med. transact. II. 333. (II), History of North-Carolina. Philadelph. 1812. I. — Wilkomm, Zwei Jahre in Spanien und Portugal. Lpz. 1847. II Voll. — Wilson (I), Med. Notes on China. Lond. 1846. (II), Monthl. J. of Med. 1842. July 620. — Winborne, Proceedings of the North-Carolina State med. Soc. for 1867. — Winchester, India J. of med. sc. N. S. II. 314. — Witt, Ueber die Eigenthümlichkeiten des Klimas der Wallachei und Moldau. Lpz. 1844. — Woets, Annal. med.-chir. de Bruges I. 17. — Wood Amer. J. of med. Sc. 1868. Octbr. 133. — Woodward, Typho-malarial fever, is it a special type of fever? Philad. 1876. — Wooten, South. med. reports 1850. II. 330. — Worms, Exposé des conditions d'hygiène dans l'armée Afrique etc. Par. 1838. — Wortabet, Amer. J. of med. sc. 1854. April 369. — Worth, Transact. of the med. and chir. Faculty of Maryland Baltimore. 1856. — Woskesensky, Bull. des sc. méd. XVI. 55. — Wotherspoon, On the medical topogr. of Fort Kent. New York 1846. — Wright (I), India Journ. of med. sc. 1834. I. 359. (II), Edinb. (Duncan) Annals of med. 1798. II. 346. (III), Amer. med. Intelligencer 1841. Dcbr. Nr. 6. — Wutzer, Reise in den Orient Europas u. s. w. Elberfeld 1860. II Voll. — Wylde, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. April 263.

Yates, Lond. med. Gazette 1844. Febr. 566. — Yaundell, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 611. — Young (I), Bombay med. transact. 1839. II. 211. (II), Calcutta med. transact. II. 325. (III), Narrative of a residence on the Mosquito shore. Lond. 1846.

Ziermann, Ueber die vorherrschenden Krankheiten Siciliens etc. Hannover 1819.

VIII. Gelbfieber.

§. 80. Unter den acuten Infectionskrankheiten nimmt bezüglich des Umfanges der Krankheitsverbreitung auf der Erdoberfläche Gelbfieber eine der letzten Stellen ein. — Sieht man von dem vereinzelten Auftreten desselben an mehreren Punkten der Westküste Europas und von dem erst in der neuesten Zeit allgemein gewordenen Vorherrschen der Krankheit an der atlantischen und pacifischen Küste Süd-Amerikas ab, so sind es nur zwei grössere Landstriche auf der Erdoberfläche, welche den Sitz von Gelbfieber bilden: die Küsten des mexikanischen Golfes, einschliesslich der Antillen und eines Theiles der atlantischen Küste Nord-Amerikas einer-, und ein Theil der Westküste Afrikas anderseits.

Die älteste Geschichte des Gelbfiebers auf den zuerst genannten Punkten ist in ein nicht zu lichtendes Dunkel gehüllt, namentlich fehlt jeder Anhalt für eine Beantwortung der Frage, ob und in welchem Umfange die Krankheit daselbst vor Ankunft europäischer Ansiedler geherrscht hat, sowie wann und unter welchen Verhältnissen dieselbe unter diesen Ankömmlingen zuerst aufgetreten ist. Nicht nur die Mangelhaftigkeit der Berichte aus jener frühesten Zeit der Bekanntschaft mit der westlichen Hemisphäre macht jede historische Forschung hierüber illusorisch; am erschwerendsten in dieser Beziehung ist der noch bis auf die neueste Zeit sich geltend machende Umstand, dass das Gelbfieber mit den biliös-remittirenden Malaria-Fiebern, besonders der Febris remittens haemorrhagica, vielfach con-

fundirt worden ist, und es lassen alle aus dem 16. Jahrhundert datirenden Mittheilungen von Herréra [1]), Dutertre [2]), Rochefort [3]) u. a. über die verderblichen Seuchen, welche vor Ankunft der Europäer unter den Eingeborenen der Antillen geherrscht haben, so wie die Berichte von Herréra [4]), Oviedo [5]), Lopez de Gomara [6]) u. a. über die mörderischen Krankheiten unter den ersten Ansiedlern 1494 und 1504 auf Domingo, 1508 und 1513 auf Puerto-Rico, 1509 und 1514 von dem Golfe von Darien, schon darum keine sichere Deutung über die Natur der Krankheit zu, weil sie von nicht-ärztlichen Beobachtern herstammen; zudem steht fest, dass die Europäer (Spanier, Franzosen und Engländer) alsbald nach ihrer Niederlassung in Nord- und Süd-Amerika an den schwersten Formen von Malaria-Fiebern gelitten haben, so dass zahlreiche Niederlassungen in wenigen Jahren entvölkert waren und ganze Armeeen an dieser Krankheit zu Grunde gingen. — Noch weniger Vertrauen verdient die Ansicht, dass es sich bei den von Hutchinson [7]) und Gookin [8]) erwähnten schweren Seuchen unter den Eingeborenen an der Ostküste Nord-Amerikas während des 16. Jahrhunderts, wie Webster [9]) annimmt, um Gelbfieber handelt, da dieselben, wie ausdrücklich erwähnt wird, zur Winterszeit, bei starker Kälte, und, mit Verschonung der eingewanderten Europäer, nur in den Wigwams der Indianer geherrscht haben. Auch dafür liegt kein Grund vor, die von Humboldt [10]) unter dem Volksnamen „Matlazahuatl“ erwähnte Volksseuche Mexicos mit Gelbfieber zu identificiren, da auch diese in den bekannt gewordenen Epidemieen (1545, 1576, 1736—37, 1761—62) fast nur unter den Eingeborenen des Landes geherrscht und, mit Verschonung der Küstengegenden, nur das Innere und das Hochplateau von Mexico heimgesucht hat.

Die ersten sicheren Nachrichten über Gelbfieber datiren erst aus der Mitte des 17. Jahrhunderts, Nachrichten, welche Auskunft geben über die Verschleppung der Krankheit von Ort zu Ort, von Insel zu Insel, welche darauf hinweisen, dass es vorzugsweise die neuen Ankömmlinge waren, welche am meisten von der Seuche heimgesucht wurden und dass nicht nur die Ansiedler, sondern auch die Besatzungen der in den Häfen der Antillen ankernden Handels- und Kriegsschiffe von der Krankheit in hohem Grade bedroht waren. — Im Folgenden habe ich die Seuchengeschichte des Gelbfiebers in den genannten Gegenden, soweit uns dieselbe eben bekannt geworden ist, tabellarisch und zwar der besseren Uebersicht wegen in 2 Tabellen zusammengestellt, die erste chronologisch, die zweite chorographisch geordnet.

I. Chronologische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen, Nord- und Central-Amerika und der Golf-Küste von Süd-Amerika.

1635	Guadeloupe: Dutertre I. 81.
1640	Guadeloupe: id. 99.
1647	Barbados: Ligon, History of Barbados. Lond. 1657. 36.

1) Historia general de los echos de los Castellanos in las islas y tierra firma del mare Oceano. Madr. 1601. — 2) Hist. génér. des Antilles franç. Paris 1667. — 3) Hist. naturelle et morale des Iles Antilles. Lyon 1667. II. 475. — 4) l. c. lib. I. cap. 10. 12, lib. X. cap. 14.
5) La historia general de las Indias. Madr. 1547. Lib. II. cap. 13.
6) La Historia de las Indias. Medina 1553. Lib. I. cap. 2.
7) History of Massachusetts I. 34. — 8) Historical collections p. 8.
9) History I. 176. — 10) Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne I. 352.

1648	Guadeloupe: Dutertre I. 423. — St. Christoph: id. ib.[1].
1652	St. Christoph: Maurile de St. Michael, Voyage des îles en Amérique 1652. 45.
1655	Jamaica: Moseley 422.
1656	Domingo: id. ib. und Moreau (1) 60.
1665	St. Lucie: Dutertre III. 86. 244.
1671	Jamaica: Trapham, State of health of Jamaica in 1679. Lond. p. 81.
1688	Martinique: Labat, Nouv. voyage aux isles de l'Amérique. Par. 1722. I. 72.
1690	Barbados: Hughes, Natural hist. of Barbadoes. Lond. 1750. 37. — Domingo: Moseley, Moreau ll. cc. — St. Croix: Moreau l. c.
1693	Martinique: Labat l. c. — Caracas: Humboldt, Voyage II. 400. — Boston: Webster I. 207, La Roche (II) I. 48[2]. — Philadelphia: La Roche (II) I. 49. — Charleston: id. ib.
1694	Barbados: Ligon l. c.
1696	Domingo, Martinique u. a. westind. Inseln: Moreau (1) 53. — Venezuela.
1699	Westindien in grosser Verbreitung: Bally (I) 36. — Vera-Cruz (erste Epidemie): Heinemann (II). — Bermuda: Barrow 290. — Philadelphia: Webster I. 211, La Roche (II) I. 50. — Charleston: Webster I. 212, Ramsay (I) 26.
1702	New-York (Aug.—Septbr.): Webster I. 217, Bard. — Bai von Biloxi (erste franz. Colonie an der Golfküste): Drake II. 215, Lewis (II).
1703	Guadeloupe, Martinique: Labat. — Charleston: Hewatt, Acc. of the rise and progress of the colonies of South Carolina etc. Lond. 1779. I. 142.
1705	Domingo, Martinique: Labat l. c., Feuillé, Journ. d'observ. dans la Nouvelle-Espagne etc. Paris 1725. 186. — Mobile: Lewis (II).
1706	Martinique: Feuillé l. c. 187.
1715	Barbados: Chisholm II. 177, Brown (I) 12.
1721—24	Barbados: Warren (I), Towne.
1725	Vera-Cruz: Clavigero, Hist. de la Mexique I. 117.
1726	Portobello: Ulloa, Voyage histor. Paris 1752. 84.
1728	Charleston (Sommer): Hewatt 317.
1729	Antigua: Bally (I) 40. — Portobello: Ulloa l. c.
1731	Domingo (auf der aus Portobello eingelaufenen Flotte): Bancroft (I) 336.
1732	Charleston (Mai—Octbr.): Ramsay (I) 36 und (II), Moultrie.
1733—39	Barbados: Warren (I) 4.
1733—37	Domingo: Desportes I. 40. 66. 74. 86.
1737	Norfolk, Virg.: Mitchell (I).
1739	Charleston (August ff.): Ramsay (I) 36.
1740 ff.	Cartagena, Portobello, Panama, Vera-Cruz: de Gastelbondo[3].
1740 1741	Domingo Domingo } (Juni—Decbr.): Desportes I. 97. 110. 114.
1741—42	Jamaica (auf der engl. Flotte aus Cartagena): Hume (I) 230, Williams (I) 11.
1741	Norfolk, Virg.: Mitchell (I). — Philadelphia (Juli ff.): Currie (I) 211.
1743—46	Domingo (Sommer u. Herbst): Desportes I. 129. 133. 136. 138. 166.
1743	New-York (Juli—Octbr): Webster I. 238. — Newhaven: Munson in Additional facts 54.
1745	New-York: Webster I. 239. 341. — Charleston (Juni—Sept.): Ramsay (I) 39, Moultrie 165.
1747	Philadelphia (Juni—Octbr.): Currie (I) 212, Pemberton, Addit. facts 6, Chew ib. 11, Bond, Bartram.
1748	Charleston (Aug.—Octbr.): Moultrie 171, Lining 419.
1750	Martinique: Bally (I) 49.
1751	Curaçao (April): Winds bei Lind 110.
1754	Antigua: (Herbst): Makittrick 107.

1) Vergl. hierzu auch Webster in New-York med. Repos. VII. 322, der über diese Epidemie nach den handschriftl. Mittheilungen des Historikers Hubbard berichtet.
2) Es ist fraglich, ob sich diese Nachricht in der That auf Boston oder nicht, was wahrscheinlicher, auf einen südlicher gelegenen Hafen, New-Port oder New-York, bezieht.
3) Tratado del méthodo curativo . . de la enfermedad del vomito negro etc. (Cartagena 1753).

1756	Antigua: Lind 185.
1760	Surinam (erste Epidemie): Fermin. — Curaçao (Herbst): Rouppe 303.
1762	Havanna: Moreau (I) 73, Webster I. 251. — Philadelphia (August bis Novbr.): Redman, Addit. facts 19, Willing ibid. 9, Rush (I) 15.
1763—65	Cayenne: Bajon II. 46, Campet 73.
1765	Mobile: Romans (Hist. of Florida. Philad. 1776. 13), Drake II. 216. Pensacola: Lind 37, Romans l. c.
1765. 66	Antigua: Lind 213.
1767	St. Lucie: Leblond 154.
1770. 71	Grenada: Leblond 166. 167.
1770—72	Martinique: Moreau (I) 82 nach Rochambeau.
1779. 80	Bermuda: Barrow, Smart.
1780	Jamaica, St. Lucie: Bally (1) 56. — Havanna: Caillot.
1781. 82	Havanna, St. Domingo: Berthe 164 nach Fr. Balmis.
1783	Baltimore: Webster I, 274.
1791	Cayenne: Leblond 209. — New-Orleans (erste Epidemie): Drake II. 201. — New-York: Addoms, Carey 85.
1792	Charleston (August—Septbr.): Ramsay (II), Harris (III).
1793	Caracas (Octbr.): Rush (I) 390. — Portobello: Moreau (I) 156. — Demerary, Trinidad: Chisholm II. 201. 228. — Tabago (Juli): ibid. 212. — Grenada (März—Septbr.): ibid. I. 96, Stewart, Smith (II). — St. Vincent (April): Chisholm II. 144. — Barbados (Mai): ibid. 180, Romay 168. — Martinique (Octbr.): Chisholm II. 112. — Dominica (Juni—Oct.): ibid. II. 254, Clark (I). — Antigua, St. Christoph (Juni): Chisholm II. 281. 291. — St. Croix (August—Oct.): ibid. 342. — St. Thomas (Novbr.): ibid. 320. — St. Domingo: Moreau (I) 73. — Jamaica (Juni ff.): Lemprière II. 22, Rule. — Surinam: Stillé. — Philadelphia (Aug.—Dec.): Rush (I), Carey, Currie (II. III), Facts and observations, Devèze (II), Pascalis (I), La Roche (II) I. 64.
1794	Demerary: Chisholm II. 201. — Vera-Cruz. — Grenada (Febr.): Chisholm I. 136, Stewart. — Dominica (Juli—Decbr.): Clark (I) 5. — Martinique (März): Pym 11, Gilpin (I). — St. Thomas, St. Croix: Chisholm II. 320. 342. — Havanna (Juni—Aug.): Romay, Holliday. — Jamaica (Juni—August): Lemprière II. 52. — Charleston (Juli—Nov.): Ramsay (I) 36. Johnson (I). — Baltimore: Valentin (II) 71, Drysdale. — Philadelphia (August): Rush (II). — New-York: Rush (II) 218. — New-Haven (Juni—Nov.): Monson, Webster I. 302. II. 340.
1795	Demerary: Eymann. — Grenada: Chisholm I. 138. II. 231, Stewart. — St. Vincent, St. Thomas: Chisholm II. 154. 320. — Martinique (Januar): Gillespie (I) 11. — Guadeloupe: Bishopp bei Pym 118. — Domingo: Moreau (I) 74. — Jamaica (Juni—August): Walker, Lemprière II. 22. 55, Todd. — Norfolk (August—Octbr.): Valentin (I) 85, Taylor, Ramsay (III). — New-York (Juli): Smith (VI), Seaman (I), Bayley (I), Hosack (I). — New-London (Aug. bis Sept.): Monson.
1796	Demerary: Chisholm II. 202, Beane. — Grenada (Sommer u. Herbst): Chisholm I. 138, Trotter II. 83. — St. Lucie (Juni—Juli): Pym, Bally (I) 66. — Martinique (Juni—Septbr.): Chisholm II. 119. Davidson (I). — Dominica: Clark. — Tortola (Juli): Chisholm II. 315, Anderson (I) 21. — St. Croix: Chisholm II. 340. — Domingo: Bally (I) 65, Dalmas 33. — Jamaica (Juni—August): Lemprière II. 55. — Bermuda: Barrow, Smart. — Charleston: Ramsay (I) 37, Johnson (I). — New-Orleans: Thomas (I) 70. Chabert (I) 108. — New-York (Juli—Decbr.): Bayley (II), Webster I. 316. — Wilmington, N.-Car. (August—Novbr.): Rosset. — Boston (August—Decbr.): Warren (II). — Newburryport, Mass. (Juni—Octbr.): Coffin, Webster I. 318. — Chatham, Conn. (Sept.): Webster I. 331. II. 344.
1797	Guayra, Venez.: Humboldt. — Trinidad (April): Fiedler. — St. Lucie: Gillespie 17. — Charleston: Ramsay (I) 37, Johnson (I). —

Norfolk (Aug.—Nov.): Valentin (I) 87. — Baltimore (Juni—Nov.): Davidge, Potter 52, Bericht in New-York med. Repos. I. 380. — Philadelphia (Juli—Oct.): Devèze (I), Currie (I), Ouvière, Proofs, Harris (I), Facts 64, Rush (III), Pascalis (II), Folwell. — Milesborough, Penns.: Harris (I). — Swedesborough, Penns.: Facts 73. Providence (August—Septbr.): Wheaton, Bowen (I). — Bristol u. a. Orte in Rhode-Island: Brown (II), Webster I. 330.

1798 Domingo: Gilbert 137, Facts 25. — Petersbourg, Virg.: Erdmann 49. — Baltimore: Davidge 88, Potter 52. — Philadelphia (Juli—Oct.): Condie (I. II), Facts, Currie (I. IV), Erdmann, Proceedings, Caldwell (I). — Milesborough, Penns.: Harris (I). — Germantown, Penns.: Wistar bei Hosack (III), Addit. facts 73. — Swedesborough, Penns. ib. — Chester, Penns.: Bericht in New-Y. med. Repos. II. 196, Erdmann 47. — Wilmington, Del. (August—Nov.): Vaughan (I), Erdmann 47, Monro, Tilton. — New-York (August—Novbr.): Hardie (I), Hosack (II), M'Knight, Webster I. 334. — Bridgetown, Woodbury, Chews, N.-J. (vereinzelte Fälle): Bericht in N.-Y. med. Repos. II. 302, Erdmann 47. — Boston (Juni—Oct.): Brown (I. III), Rand, Webster I. 336, Bericht in New Engl. J. of Med. VIII. 380. — New-London, Conn. (August—Octbr.): Coin, Channing, Holt, Scott, Webster I. 338. — Portsmouth, N.-Hamp. (Juli): Erdmann 46, Webster I. 337. — Newport, Rh.-Isl.: Erdmann 47.

1799 New-Orleans: Chabert (I) 108, Carpenter 14. — Charleston (Juni bis Octbr.): Ramsay (IV). — Wilmington, Washington, N.-Carol. (nur vereinzelt), Norfolk, Baltimore (August—Oct.): Bericht in New-York med. Repos. IV. 197. 207. — Philadelphia (Juni—Octbr.): Currie (V), Caldwell (I). — Swedesborough (vereinzelte Fälle): Addit. facts 74. — New-York, Boston, Providence, Rh.-Isl. (nur vereinzelt): Bericht in N.-Y. med. Repos. l. c. — Hartford, Conn.: Webster I. 347.

1800 Demerary (August): Chisholm. — S. Domingo, St. Croix: Moreau (I) 172. — Surinam: Stillé. — New-Orleans: Barton (I. unsichere Nachricht). — Charleston (Juli—Octbr.): Ramsay (II). — Savannah (nur einige Fälle auf einem Schiffe): Kollock. — Norfolk (Juli bis Octbr.): Hansford, Selden (I). — Wilmington (nur einzelne Fälle unter Matrosen): Bericht in N.-Y. med. Rep. IV. 319. — Baltimore: Moores, Chatard (I). — New-York (Sommer und Herbst): Seaman (II), Bericht in N.-Y. med. Repos. IV. 207. — Providence (Aug. bis Octbr.): Wheaton.

1801 Martinique: Davidson (II). — St. Martin (Juli—Novbr., wie es heisst, zum ersten Male befallen): Dickinson (II) 179. — Jamaica (August bis Januar): Doughty 4. — Norfolk (August—Oct.): Selden (II). New-York (Sommer und Herbst): Bericht in New-York med. Repos. IV. 207. — Newbedford, Mass. (vereinzelte Fälle): Bericht ibid. V. 275. — Block Island, Rh.-J. (August—Novbr.): Willey.

1802 Caracas: Humboldt II. 401. — Porto-Cabello: Moreau (I) 156. — Cayenne (Septbr.): Leblond 226. — Vera-Cruz (April—Octbr.): Bally (I) 78. — Tabago: Bouneau p. 461. — St. Lucie (Aug. ff.): Pugnet 327. — Martinique (Sept.—Decbr.): Moreau (I). — Guadeloupe: Lefonlon, Rouvier. — Antigua: Musgrave. — St. Croix: Keutsch (I). — S. Domingo (April—Novbr.): Bally (I) 78, Gilbert, Dalmas, Beguerie, Mouillé p. 10. — Jamaica: Doughty 16, Pym 184. — Charleston (August—Octbr.): Ramsay (V). — Philadelphia (Juli—Novbr.): Currie (VI). — Baltimore: La Roche (II) I. 93. — Wilmington, Del. (Septbr.): Vaughan (II). — Boston (August—Octbr.): Bericht in N.-Y. med. Repos. VI. 338. in New-Engl. J. of Med. VIII. 381. — Portsmouth, N.-Hampsh. (einzelne Fälle) ibid.

1803 Cayenne: Nogen. — Demerara: Frost. — Berbice (Januar—Septbr.): Croissant bei Thuessink p. 117. — Martinique (das ganze Jahr hindurch): Moreau (I). — Guadeloupe: Bally (I) 81, Savarésy. — St. Croix (das Jahr hindurch): Keutsch (II). — S. Domingo (bis Novbr.): Bally (I) 81, François (I). — Jamaica: Dancer. Rule. — Alexandria, Virg. (Juli ff.): Dick, Bericht in N.-Y. med. Repos. VII. 177. — Baltimore: Bericht ibid. VI. 235. — Philadelphia (Juli

bis Octbr.): Caldwell (II) 17, Rush (III). — New-York (Juli bis Octbr.): Ramsay (VI), Mitchell (II), Stringham.

1804 Vera-Cruz: Bally (I) 85. — New-Orleans: Carpenter 15, Drake II. 203. — Charleston (Juli–Octbr.): Ramsay (VII).

1805 Martinique: Moreau (I) 118. — St. Croix (Mai—Juli): Keutsch (III). — Jamaica (August—Januar): Doughty 56. — Philadelphia (Juli ff.): Caldwell (II), Rush (III) 96, Addit. facts 85. — New-York (Juni bis Novbr.): Miller (I). — Providence (Juli—August): Wheaton, Bowen (II). — New-Haven: La Roche (II) I. 97. — Quebec (unsichere Nachricht): Moreau (I).

1807 Martinique (Decbr.—März 1808): Moreau (II). — Jamaica (Herbst): Doughty p. 184. — Charleston (Aug. ff.): Ramsay (VIII), Johnson (II).

1808 Jamaica (Octbr. ff.): Pym p. 67. — Maria Galante (Juli—Sept.): Mortimer. — St. Marie, Geo. (Septbr. ff.): Seagrove. — Baltimore (August): Potter 21.

1809 St. Barthelemy (Juni—Novbr.): Forström. — New-Orleans: Carpenter 17, Drake II. 203. — Brooklyn, N.-J. (Juli): Gillespie (II).

1811 New-Orleans: Carpenter 17, Drake II. 204. — St. Franzisville, La.: id. II. 253. — Pensacola: id. II. 227. — Perth Amboy (Septbr.): Chisholm (III), Bericht in Amer. med. and philos. regist. III. 94.

1812 Bermuda: Barrow, Smart, Jones p. 204.

1813—14 Barbadoes: Thomas (III).

1815 Barbadoes: Fergusson (IV).

1816 Grenada: Dickinson (II) 48. — Guadeloupe: Musgrave (I), Vatable, Flory. — Martinique: Rochoux (II) 299. — St. Christoph (März ff.): Birnie. — Barbadoes (Sept.—Febr. 1817), Ralph, Fergusson (IV) 593. Antigua (Juni—Febr. 1817): Musgrave.

1816—18 St. Thomas (Septbr. 1816 bis Januar 1818 epidemisch): Gartner.

1817 Trinidad (August ff.): Mc Cabe. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Carpenter 17, Gerardin p. 56, Gros et Gerardin. — St. Francisville: Carpenter 17, Drake II. 253. — Baton Rouge: id. II. 250. — Natchez (Juli—Septbr.): Perlee, Monette (II), Drake II. 263. — Savannah: Daniell (I) 12, Posey. — Charleston (Juli—Novbr.): Dickson (II), Shecut 100.

1818 Demerara: Bericht in Lancet 1867. II. 200. — Martinique (Juli ff.): Lefort (auch New-Y. med Repos. XI. 350). — Bermuda (Septbr. ff.): Jones. Barrow, Smart.

1819 Angostura, Venez. (Juli—Aug.): Morgan (I). — Demerara: Blair (I). — Martinique (Frühling): Lefort. — Jamaica (Mai—Juni): Miller (II). — New-Orleans (Mai—Dcbr.): Dupuy, Baxter, Fortin, Carpenter 18. — Baton Rouge: Drake II. 250. — Natchez (Septbr. bis Novbr.): Perlee, Monette, Drake II. 265. — Mobile (Juni bis Decbr.): Report (II). Drake II. 217, Lewis (II). — Savannah: Watts, Bericht in Amer. med. record. III. 212. — Charleston (August): Shecut l. c., Irvine. — Baltimore (Juni—Septbr.): Reese, Revere, Letters, Chatard (II), Jameson. — Philadelphia (sehr kleine Epidemie): Emlen. — New-York (August—Octbr.): Drake (II), Pascalis (III), Brown (IV), Bericht in Amer. med. Record. III. 203 (ebenfalls nur beschränkte Verbreitung). — Boston (August ff.): Report (I). Ingalis, Bericht in New Engl. Journ. of Med. VIII. 380.

1820 Demerara: Bericht in Lancet 1867. II. 200. — New-Orleans (Juli—Oct.): Carpenter p. 19, Report (VIII). — Bay von St. Louis, Miss. (August): Merril (I), Report (VII) by Forry p. 20. — Mobile (Juli bis Decbr.): Report (II). — Savannah (Juli): Fürth, Daniell (I), Posey, Arnold (II). Warring. — Philadelphia (Juli—Novbr.): Jackson (I). Report (IX). — Middletown, Conn.: Beck.

1821 Demerara: Bericht in Lancet l. c. — Martinique, Guadeloupe: Keraudren p. 14. — St. Croix (Apr.—Juli): Schlegel. — Tampico: Heinemann (II). — S. Augustine, Flor. (August—Decbr.): Bayley (III) p. 248 nach Francis. Report (VII) by Forry p. 30. — Savannah: Posey. — Wilmington, N.-Carol. (Juli): Hill. — Norfolk (August bis Octbr.): Archer.

1822 St. Vincent: Hunter (II). — New-Orleans (Sept.—Novbr.): Carpenter p. 23, Randolph, Chabert (I. II), Thomas (I). — Baton Rouge: Drake II. 250. — Pensacola (Juli—Nov.): Report (VII) by Forry 35, Drake II. 228, Townsend (I). — New-York (Juli—Novbr.): Bayley (III), Watters, Hardie (II), History (I), Yeates, Townsend (I. II).

1823 Jamaica (Sommer und Herbst): Belcher. — Natchez (August): Drake II. 266, Moneke p. 66, Cartwright (I), Merrill (II), Tooley. — Key West (August—Septbr.): Morgan (II), Ticknor.

1824 Jamaica (August ff.): Wilson (I). — New-Orleans (Juli ff.): Carpenter p. 23. — Charleston (Sommer): Simons (I).

1825 Demerara: Bericht in Lancet l. c. — Guadeloupe: Chambolle. — St. Thomas (Febr.—Mai): Barclay. — Mobile (Sept.—Octbr.): Lewis (I) p. 286. — Natchez (August—Novbr.): Merrill (III), Cartwright (I). — Washington (Septbr.): Monette (I).

1826 Guadeloupe, Martinique (Frühling): Moreau (IV).

1827 Demerara: Bericht in Lancet l. c. — New-Orleans (Juli): Drake II. 207. St. Francisville: id. 253. — Mobile (August): id. 219. — Pensacola (Sommer): id. 230, Report (VII) by Forry 58. — Savannah: Posey. — Charleston (August): Dickson (IV), Simons (I), Porter (II) 1855. April.

1828 Demerara: Bericht in Lancet l. c. — Martinique (Octbr.—Januar): Moreau (V), Rufz (II). — New-Orleans (Juni ff.): Drake II. 207. — Memphis (Septbr.—Novbr.): id. 283.

1829 Havanna, Jamaica (April—Juli): Moreau (VI). — New-Orleans (Juli ff.): id., Monette (IV). — Plaquemines (August): Drake II. 249. — Francisville (Septbr.): id. 253. — Baton Rouge: Carpenter p. 26. — Natchez: Monette (IV), Carpenter l. c., Drake II. 273. — Mobile: id. 220, Lewis (I) l. c. — Key West (Juni—August): Dupré.

1831 Demerara: Bericht in Lancet l. c.

1833 St. Thomas (Febr.—Mai): Dons. — New-Orleans (Juli—Novbr.): Barton (I), Harris (II).

1834 New-Orleans (August): Drake II. 208. — Pensacola (August): id. 232, Barrington.

1835 Surinam (Decbr. ff.): Fraser (I), Pop, Dumortier (I). — Antigua (Septbr.—Decbr.): Furlong (I), Nicholson.

1836 Tampico, Mex. (Septbr.—Novbr.): Goupilleau.

1837 Demerara, Surinam (Mai—Juli): Fraser (I), Blair (I). — Havanna: Maës. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Thomas (II). — Opelousas (Octbr.—Novbr.): Carpenter p. 52, Cooke (I). — Natchez (Septbr. bis Novbr.): Monette (II) p. 75, Hogg. — Mobile (Septbr.—Nov.): Lewis (I) 287, Nott (II), Drake II. 220. — Bermuda: Barrow, Smart.

1838 Demerara: Blair (I), Bericht in Lancet l. c. — Trinidad (Juni). — Guadeloupe (Juli). — Martinique (Septbr.—Octbr. 1839): Catel, Rufz (I., II.) — Dominica (April—Juni): Imray (I). — Charleston (Juli bis bis Octbr.): Wurdeman, Strobel, Hume (II), Simmons (II), Johnson (I).

1839 Demerara ll. cc. — St. Vincent: Hunter (II). — Antigua (Juni): Nicholson. — Galveston, Houston (Sept.—Nov.): Smith (III. IV), Drake II. 237. — New-Orleans (August): Carpenter p. 27, Lemoine, Bericht in Journ. de la Soc. méd. de la N.-O. 1839, Nr. 4. — Franklin, New-Iberia (Sept.—Nov.): Carpenter p. 27. 28, Monette (III) p. 111. 113, Drake II. 238. 241. — Opelousas (Septbr.): Carpenter p. 59, Cooke (I). — Alexandria (Sept.): Monette (III) l. c. — Natchitochez, Donaldsonville, Port Hudson, Waterloo, St. Francisville, Fort Adams (Sept.): Monette (III) p. 108. 95. 98, Carpenter p. 27, Drake II. 254. 262. — Natchez (August): id. II. 275. — Bai von Biloxi: Monette (III) 117. — Mobile (August—Oct.): Lewis (I) 289. — Pensacola (Sept.): Carpenter p. 27, Drake II. 233. — Augusta (Juli ff.): Robertson, Strobel p. 187. — Charleston (Juni ff.): Strobel l. c. Hume (II), Simons (II).

1841	Demerara, Surinam: ll. cc., Dumortier (I). — Curaçao (Oct.—Nov.): Schorrenberg, Hommel. — Dominica (Juni—Sept.): Imray (II). — New-Orleans (August—Octbr.): Carpenter 29, Thomas (V), Barton (III). — Vicksburg (August—Novbr.): Drake II. 281. — Pensacola (August): Hulse, Laurison. — Key West (Juni bis August): Dupré.
1842—45	Demerara: Blair (I).
1842	Antigua (Septbr.—Novbr.): Nicholson. — New-Orleans (Juli): Carpenter 29. 30. — Opelousas: id., Cooke (I). — Mobile (August): Lewis (I) 289, Drake II. 222.
1843	Galveston, Houston: Smith (IV). — New-Orleans (Juli), St. Francisville (August), Baton Rouge (Octbr.): Carpenter p. 30, Drake II. 251. 255. — Rodney, Miss. (Septbr.): id. II. 278, Williams (II). — Mobile (August—Decbr.): Lewis (I) 290. — Charleston (Sept.): Hume (II). — New-York: v. Hohenberg. — Bermuda (Juli—Decbr.): Report (VI) 1853. 176, Laird, Smart, Barrow.
1844	Guadeloupe: Carpentin 45. — New-Orleans: Bericht in N.-O. med. J. I. Nr. 4. — Woodville (Juli—Sept.): Valetti, Stone (II). — Mobile: Bericht in N.-O. med. J. l. c.
1845	Tamaulipas (Mexico): Heinemann (II).
1847	Barbadoes (Octbr.—Decbr. 48): Davy. — Vera-Cruz (Mai ff.) und Tamaulipas: Porter (I), Heinemann (II). — Galveston, Houston: Smith (IV), Bracht, Mc Craven. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Fenner (IV), Thomas (IV). — Covington, La.: Gilpin (II). — Rodney, Miss.: Williams (III). — Vicksburg: Hicks, Macgruder. — Natchez: Cartwright (II). — Mobile: Lewis (I), Nott (III). — Pascagoula (Juli—Novbr.): Porter (III).
1848	New-Orleans: Fenner (V). — Natchez: Stone (III). — New-York (Septbr.): Bodinier.
1849	Antigua (Sommer): Nicholson. — New-Orleans (Juli—Dec.): Fenner, South. med. rep. I. 114. — Charleston (August—Nov.): Hume (IV), Simons (II).
1850	Cayenne (auch im folgenden Jahre): Kerhuel, Genouvês. — New-Orleans (Juli—Octbr.): Fenner (VI).
1851—53	Demerara (von Decbr. 51 bis Decbr. 53): Bericht in Lancet l. c., Blair (II). — Paramaribo, Sur. (vom Jahr 1851): Pop.
1852	Charleston (August—Novbr.): Porter (II), Simons (II).
1852—53	Antillen in allgemeinster Verbreitung: St. Thomas (soll den Anfang der Epidemie gebildet haben, August—Januar): Hildige, Archambault, Bericht in Aarsberetning 1853. I. 35. 36. — Domingo: ibid. ll. cc. — Guadeloupe (Decbr. ff.): Dutroulau (III), Carpentin l. c. — Martinique: Encognère, Rufz (II). — St. Croix (Oct.—April): Aarsberetning l. c. — Curaçao (Decbr. bis 1855 fortherrschend): Pop, Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. 223. — Cuba, Porto-Rico, Dominica, St. Lucie, Barbadoes: Hildige.
1853	Küste von Mexico (allgem. Verbreitung): La Roche II. 623; ebenso auf den Antillen: ibid. — Antigua (Mai): Nicholson, Furlong (II). — Barbados: Teevan. — St. Thomas (April—August): Aarsberetning 1856, p. 68. — Golfküste von N.-Amerika und im Mississippi-Thale aufwärts allgem. vorherrschend: La Roche l. c. — New-Orleans (Mai—Octbr.): Fenner (I), Mercier, Dowler (I), Bericht in N.-Orl. med. J. 1853. Sept., Barton (II). — Madisonville, Mandeville, Louisbourg, Covington, Baton Rouge, Port Hudson, St. Francisville, Bayou Sara: Dowler (I). — Franklin, La.: Lyman. — Washington, La.: Cooke (II). — Arkansas in mehreren am Miss. gelegenen Ortschaften: Dowler (I). — Natchez: Bericht in New-Orl. med. News and Gaz. 1855. Octbr. 1. — Clinton, Jackson, Grand Gulf, Yezoo, Vicksburg, Miss.: Dowler, Mc Allister. — Memphis, Tenn.: Smith (VIII). — Mobile: Anderson (III), Nott (IV), Ketchum. — Selma, Ala.: Marks. — Florida (verschiedene Küstenpunkte): Dowler. — Brandywine, Del. (Juli—Septbr.): Bush. — Philadelphia (Juli—Octbr.): Jewell (I), Bache, La Roche (I. II) I. 110. — Bermuda (August bis Novbr.): Barrow, Milroy, Smart.

1854	Surinam: Pop, Dumortier (I). — Curaçao (Febr.): Landré. — Antigua: Morehead. — Galveston, New-Orleans (Juli ff.): Bericht in Med. News. — Mobile (August—Nov.): Ketchum. — Montgomery, Ala., St. Marie, Darien, Augusta, Geo.: Berichte in Med. News. — Savannah, Geo.: Posey, Hume (V), Mac Kall, Arnold (II). — Charleston: Cain, Chisolm, Hume (III).
1855	Cayenne (Mai ff.): Kerhuel. — Martinique (Octbr.—August 1857): Ballot, Chapuis, Encognère, Pellarin. — St. Thomas (Jan.—Nov.), St. Croix (April ff.): Aarsberetning 1856. 71. — Domingo: Archambault. — Havanna: Ramon. — New-Orleans: Bericht in Med. News. — Natchez: Bericht in New-Orl. med. News and Gaz. 1855. Octbr. 1. — Vicksburg, Yazoo, Coopers Well, Jackson, Clinton u. a. O. von Miss., Memphis, Tenn.: Bericht in Med. News. — Portsmouth und Norfolk (Juli—Octbr.): Bryant, Fenner (II), Williman, Report (III), Warren (III).
1856	Cayenne (Januar ff.): Kerhuel. — Martinique, Guadeloupe, St. Thomas: Aarsberetning 1857. 297. — Jamaica: Lawson, Brit. army reports for 1867. IX. 216. — New-Orleans (Juli ff.): Bericht in N.-O. med. Times 1856. Septbr. — Charleston (Juli—Septbr.): Dawson, Bericht in Charlest. med. Journ. 1856. Decbr. 845, Hume (VI). — New-York (Juli—Septbr.): Harris (IV), Bericht in Med. News 1856. 144 und N.-York Journ. of Med. 1856. Septbr., Buckley. — Long-Island (Juli bis Aug.): Buckley, Rothe. — Bermuda (Juli—Octbr.): Barrow, Milroy, Smart.
1857	Martinique: Encognère. — Guadeloupe: Batby-Berquin. — St. Thomas (April—Juli), St. Croix (Septbr.—Novbr.): Aarsberetning 1858. 429. — St. Domingo: Archambault. — New-Orleans: Mercier 468. — Charleston (August—Septbr.): Kinloch, Hume (VIII). — Jacksonville, Flor. (Octbr.): Porcher.
1858	Panama. — Antigua (Decbr. ff.). — St. Thomas (April, Nov.—Decbr.): Bericht in Aarsberetning 1859. 436. — Trinidad (Septbr.). — Matamoros: Heinemann (II). — Galveston. — Brownsville, Tex. (August bis Octbr.): Watson. — New-Orleans (Juni—Octbr.): Faget 32, Mercier 475. 567. — Mobile, Savannah. — Charleston (Septbr. ff.): Report (IV), Bericht in Charlest. med. Journ. 1858. Nov. 841, Byrne, U. S. army reports 1860. 122. — Philadelphia (Sommer, einzelne eingeschleppte Fälle): Jewell (II).
1859	Panama. — Trinidad. — St. Thomas (Octbr.—Decbr.): Aarsberetning 1860. 409. — Curaçao (Nov.—Febr. 60): Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1860. 127. 256. — New-Orleans (Septbr. ff.): Bericht in N.-Orl. med. News and Hosp. Gaz. 1859. Dec. — Texas: Dowler (III).
1860	Honduras (Belize): Hamilton. — Cuba, Jamaica, Domingo, Martinique u. a. der caribischen Inseln.
1861	Cartagena. — Nassau (Bahama). — Martinique. — St. Thomas. — Halifax, New-Scot. (Juli—Septbr.): Slayter, Mauger.
1861—66	Demerara (vom Mai 1861 fortherrschend bis 1866 vorwiegend auf Schiffen): Bericht in Lancet 1867 II. 200, und in Brit. army reports for 1868. X. 69.
1862	Vera-Cruz (März—Septbr.): Crouillebois, Bouffier, Legris, Buez in Gaz. méd. de Paris 1862. 440. — Cuba. — Tortuga. — St. Lucie. — Barbadoes: Mc Gregor in Brit. army reports for 1864. VI. 256. — Bahama: Bericht ib. 255. — Louisiana (an mehreren Küstenorten). — Key West (Juli): Horner, Med. history of the rebellion. Philad. 1865. p. 113. — Pensacola. — Süd-Carolina (an mehreren Küstenorten), Hilton Head, S.-Carol. (August): History of the rebellion ib. — Wilmington, N.-Car.
1863	Vera-Cruz, Matamoros, Tuxpam, Tampico, Mex.: Jaspard, Heinemann (II). — Nassau, Bah. — Pensacola (Juli—Mai 1864): Gibbs.
1864	Bermuda (Juni—Decbr.): Barrow, Report (V), — Newbern, N.-Carol. (Sommer): History l. c.
1864—67	Vera-Cruz: Mouffley, Schmidtlein.
1865	Guadeloupe. — Domingo: Dupont p. 45. — Campeche (Mex.): Heinemann (II).

1866	Cayenne. — Paramaribo: Gori, Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1866. I. 589.
1866—67	Jamaica: Donnet, Arch. de méd. nav. 1870. Juill., Août, Bericht in Brit. army rep. for 1867. IX. 224. — St. Thomas: Miller (III).
1867	Panama (pacif. Küste). — Cuba (Sommer): Dunlop. — Barbados u. a. der Antillen: Med. News. — Matamoros: Heinemann (II). — Texas (Herbst) in Galveston, Corpus Christi, Indianola, Lavacca, Lagrange, Victoria, Huntsville, Hempstead, Mellican, Alleyton, Navasola u. a O.: Kearney, Bericht in New-York med. Record 1867. Oct. 373, Heard in Transact. of the Amer. med. Assoc. XIX. Philad. 1868. — New-Orleans (Juni—Novbr.): Stone (I), Schmidt, Bericht in New-Orl. med. Journ. 1867. Novbr., Chaillé ib. 1870. Jan. — New-Iberia, La. — Memphis: Mallory. — Vicksburg. — Mobile. — Key West (August ff.): Dunlop, Thompson. — Pensacola: Bericht in Philad. med. and surg. Reporter 1868. March 227.
1867—68	Vera-Cruz: Bericht in Lancet 1868. Aug. 268.
1868	Manzanillo, Mex.: Bericht in Philad. Reporter l. c. — Nicaragua, San Salvador: Guzman, Gonzalez in France méd. 1869, Nr. 46. — St. Kitts: Munro.
1868—69	Martinique: Rufz (II), Bakewell in Lancet 1869. Decbr. 794.
1868—70	Cuba (Havanna, Matenzas, Cienfuegos, Sagua u. a. O.), Bericht in Philad. Reporter l. c., Poggio in Siglo medico (Med. Times and Gaz. 1869. Octbr. 516), Sullivan in Med. Times and Gaz. 1871. March 304. — Guadeloupe: Rufz (II), Batby-Berquin, Griffon du Bellay, Carpentin.
1869	Caracas, Venezuela. — Nassau, Bah. — Trinidad: Bakewell l. c.
1870	Governor's Island, N.-York: Sternberg.
1871	Charleston: Porcher in Transact. of the South-Carolina med. Assoc. for 1872. p. 3.
1873	Südliche Staaten von Nord-Amerika in allgemeiner Verbreitung: Texas (Marshall, Calvert u. a. O.). — New-Orleans: Jones (II). — Shrewport, La.: Jones (III), Marsh. — Memphis, Tenn.: Mallory. — Montgomery u. a. O. von Alabama: Miehel in Transact. of the State Alabama med. Association for 1874. — Vicksburg: Bericht in Transact. of the Mississippi State med. Assoc. for 1874. — Bainbridge, Geo. u. v. a.
1874	Pensacola, Flor.
1875	Mexico (schwere Epidemie): Heinemann (II).
1876	Cordoba, Mex.: Heinemann (II). — Savannah, Brunswick, Geo.: Woodhull, White, Purse, Report (IX). — Baltimore.
1877	Jamaica: Bericht in Med. Times and Gaz. 1877. Sept. 340. — Cayenne: Crevaux. — Mexico (schwere Epidemie): Heinemann (II). — Jacksonville, Flor.
1878	Mexico (schwere Epidemie) id. — Südl. Staaten der U. S. von Nord-Amerika in weiter Verbreitung: Jones IV, Bayley II, zahlreiche Berichte in New-York med. Record und Philad. med. and surg. Reporter 1878.
1879	Memphis: Thornton.

II. Chorographische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen, in Nord- und Central-Amerika und auf der Golfküste von Süd-Amerika.

Guayana:

*Cayenne [1] (4°56 N. B.) 1763—65. 1791. 1802. 1803. 1850. 1855. 1856. 1866. 1877.
*Surinam (5°50 N. B.) 1760. 1793. 1800. 1803. 1835. 1837. 1841. 1851. 1854. 1866.
*Demerara (6°49 N. B.) 1793—96. 1800. 1803. 1818. 1819. 1820. 1821. 1825. 1827. 1828. 1831. 1837—39. 1841—45. 1851—53. 1861—66.

Venezuela:

†Angostura (8°8 N. B.) 1819.

1) * bedeutet Küstenorte, † sind Orte an grossen, schiffbaren Strömen, ° bezeichnet binnenländische Ortschaften an kleinen Flüssen oder entfernt von Flussufern.

*Guayra, Caracas (10°30 N. B.) 1693. 1696. 1793. 1797. 1802. 1869.
*Porto-Cabello (10°29 N. B.) 1802.

Neu-Granada:
*Cartagena (10°25 N. B.) 1740. 1861.

Central-Amerika:
*Panama (8°57) 1740. 1858. 1859. 1867.
*Portobelo (9°24) 1726. 1729. 1740. 1793. 1860. 1866. 1867.
*Nicaragua (10°—15°) 1868.
*San Salvador (13°—14°) 1868.
*Balize-Honduras (17°30) 1860.

Antillen in weiter Verbreitung: 1699. 1860. 1867.
*Trinidad (10°20) 1793. 1797. 1817. 1838. 1858. 1869.
*Tabago (11°20) 1793. 1802.
*Grenada (12°2) 1770. 1791. 1793—96. 1816.
*Curaçao (12°6) 1751. 1760. 1841. 1852—54. 1859.
*St. Vincent (13°10) 1793. 1795. 1822. 1839.
*Barbados (13°10) 1647. 1690. 1694—95. 1699. 1715. 1721—24. 1733—39. 1793. 1813—16. 1847. 1852—53. 1862. 1867.
*St. Lucie (13°50) 1665. 1767. 1796—97. 1802. 1852—53. 1862.
*Martinique (14°30) 1688—90. 1693—94. 1696—97. 1699. 1703. 1705—6. 1750. 1770—1772. 1793—96. 1801—3. 1805. 1807. 1816. 1818—19. 1821. 1826 bis 1828. 1838. 1852—53. 1855—57. 1860. 1861. 1868—69.
*Dominica (15°18) 1793—94. 1796. 1838. 1841. 1852—53.
*Maria Galante (16°) 1808.
*Guadeloupe (16°10) 1635—49. 1699. 1703. 1795. 1802—3. 1816. 1821. 1825—26. 1838. 1844. 1852—53. 1856—57. 1865. 1868—70.
*Antigua (17°8) 1729. 1754. 1756. 1765—66. 1793. 1802. 1816. 1835. 1839. 1842. 1849. 1853—54. 1858.
*St. Christoph (17°17) 1648. 1652. 1699. 1793. 1816. 1868.
*St. Croix (17°44) 1690. 1793—94. 1796. 1800. 1802—3. 1805. 1821. 1852—53. 1855. 1857.
*St. Barthelemy (17°55) 1809.
*St. Martin (18°5) 1801.
*St. Thomas (18°20) 1793—95. 1816—18. 1825. 1833. 1852—53. 1855—59. 1861. 1866—67.
*Tortola (18°27) 1796.
*Puerto-Rico (17—18°) 1852—53.
*San Domingo (17—19°) 1656. 1690. 1696—97. 1699. 1705. 1731. 1733—37. 1740—41. 1743—46. 1781—82. 1793. 1795—96. 1798. 1800. 1802. 1803. 1852—53. 1855. 1857. 1860. 1862. 1865.
*Jamaica (17—18°) 1655. 1671. 1741—42. 1780. 1793—96. 1801—3. 1805. 1807 bis 1808. 1819. 1823. 1824. 1829. 1856. 1860. 1866—68. 1877.
*Cuba (23°9) 1762. 1780—82. 1794. 1829. 1837. 1852—53. 1855. 1860. 1862. 1867—70.
*Nassau (Bahama) (25°4) 1861. 1862. 1863. 1869.

Mexico:
*Vera-Cruz (19°11) 1699. 1725. 1740. 1794. 1802. 1804. 1847. 1853. 1862—65. 1868. 1875. 1877. 1878.
*Manzanillo (19°12) 1868.
*Campeche (19°51) 1865. 1877.
*Tuxpam (22°10) 1863. 1875. 1877.
*Tampico (22°15) 1821. 1836. 1845. 1847. 1853. 1864.
*Papántla (22°15) 1877.
*Matamoros (22°25) 1858. 1863. 1867.
*Cordoba (18°50) 1876.

Nord-Amerika:
Texas 1859. 1867 (in vielen binnenländischen Orten) 1873.
*Galveston (29°18) 1839. 1843. 1847. 1854. 1858. 1859. 1867.
†Houston (30°) 1839. 1843. 1847. 1859. 1867.
*Corpus Christi (27°25) 1859. 1867.
†Indianola (29°20) 1859. 1867.
†Lagrange (30°25) 1859. 1867.
†Brownsville (25°54) 1858.

Louisiana (29°—31°60) in weiter Verbreitung 1862. 1873.
†New-Orleans 1791. 1796. 1799. 1800. 1804. 1809. 1811. 1817. 1819. 1820. 1822. 1824. 1827—29. 1833—34. 1837. 1839. 1841—44. 1847—50. 1853 bis 1859. 1867. 1873. 1878.
†Plaquemines 1829. 1878.
*Madisonville 1853.
†Louisburg 1853.
†Mandeville 1853.
†Covington 1847. 1853.
†Franklin 1839. 153.
†New-Iberia 1839. 1867.
†Donaldsonville 182.
†Port Hudson 1829. 1853.
†Waterloo 1829.
†Baton Rouge 1817. 1819. 1822. 1829. 1843. 1853. 1878.
*Port Eads 1878.
°Morgan 1878.
°Opelousas 1837. 1839. 1842.
†St. Francisville 1811. 1817. 1827. 1829. 1839. 1843. 1853.
†Alexandria 1839.
†Natchitochez 1839.
†Shreveport 1873.

†Arkansas (33—34°) in mehreren am Mississippi gelegenen Orten 1853.

Mississippi (30°28—32°50).
*Shieldsborough 1820. 1829.
*Biloxi 1702. 1839.
*Pascagoula 1847.
*Port Gibson 1878.
†Port Adams 1839. 1853.
°Woodville 1844.
†Rodney 1843. 1847.
†Natchez 1817. 1819. 1823. 1825. 1829. 1837. 1839. 1847—48. 1853. 1855.
°Washington 1825.
†Grand Gulf 1853.
†Jackson 1853. 1855.
†Clinton 1853. 1855.
†Vicksburg 1841. 1847. 1853. 1855. 1867. 1873. 1878.
†Yazoo 1853. 1855.

Tennessee:
†Memphis (35°5) 1828. 1853. 1855. 1867. 1873. 1878. 1879.
†Brownsville 1878.
†Chattanooga 1878.

Alabama (30°41—32°45).
*Mobile 1765. 1819. 1820. 1825. 1827. 1829. 1837. 1839. 1842—44. 1847. 1853—54. 1858. 1867. 1878.
†Montgomery 1854. 1873.
†Selma 1853.

Florida (24°32—30°24) 1853 in vielen Küstenorten.
*Pensacola (30°24) 1765. 1811. 1822. 1827. 1834. 1839. 1841. 1862. 1863. 1867. 1874.
*Key West (24°32) 1823. 1829. 1841. 1862. 1867.
*St. Augustine (29°60) 1821. 1841.
†Jacksonville (30°) 1857. 1877.

Georgia (30°75—33°45).
†St. Mary 1808. 1854.
*Darien 1854.
*Brunswick 1876.
*Savannah 1800. 1817. 1820—21. 1827. 1854. 1858. 1876.
†Augusta 1839. 1854.
*Bainbridge 1873.

Süd-Carolina:
*Hilton-Head (32°10) 1862.
*Charleston (32°46) 1693. 1699. 1700. 1728. 1732. 1739. 1745. 1748. 1792.

1794. 1796—97. 1799. 1800. 1802. 1804. 1807. 1817. 1819. 1824. 1827. 1838—39. 1843. 1849. 1852. 1854. 1856—58. 1862. 1871.

Bermuda-Gruppe (32°) 1699. 1779—80. 1796. 1812. 1818. 1837. 1843. 1853. 1856. 1864.

Nord-Carolina:
- *Wilmington (34°11) 1796. 1799. 1800. 1821. 1862.
- *Newbern (35°20) 1864.
- *Washington (35°40) 1799.

Virginien:
- *Norfolk (36°50) 1737. 1741—42. 1795. 1797. 1799. 1800—1. 1821. 1855.
- †Petersburg (37°13) 1798.
- *Alexandria (38°49) 1803.

Maryland und Delaware:
- *Baltimore (39°17) 1783. 1794. 1797—1800. 1802—3. 1808. 1819—22. 1876.
- *Wilmington (39°41) 1798. 1802.
- †Brandywine (39°43) 1853.

Pennsylvanien (39°50—40°15):
- *Marcus Hook 1798.
- †Philadelphia 1693. 1699. 1741. 1747. 1762. 1793—94. 1797—99. 1802 bis 1805. 1819—20. 1853. 1858.
- †Chester 1798.
- †Swedesborough 1797—99.
- †Milesborough 1797—98.
- †Germantown 1798.

New-Jersey (39°40—40°45):
- *Bridgetown 1798.
- †Chews 1798.
- †Woodbury 1798.
- *Perth Amboy 1811.

New-York (40°41—40°42):
- *New-York 1693. 1702. 1743. 1745. 1791. 1794—96. 1798—1801. 1803. 1805. 1819. 1822. 1843. 1848. 1856. 1870.
- *Brooklyn 1809.
- *Long Island 1856.

Connecticut (41°18—41°45):
- *New-Haven 1743. 1794. 1805.
- *New-London 1795. 1798.
- †Middletown 1820.
- †Chatham 1796.
- †Hartford 1799.

Rhode Island (41°13—41°49):
- *Block Island 1801.
- *Newport 1798.
- *Bristol 1797.
- *Providence 1797. 1799. 1800. 1805.

Massachusets (41°38—42°48):
- *New-Bedford 1801.
- *Boston 1796. 1798—99. 1802. 1819.
- *Newburyport 1796.

New-Hampshire:
- *Portsmouth (43°4) 1798. 1802.

Canada:
- †Quebec (46°50) 1805.

Neu-Schottland:
- *Halifax (44°26) 1861.

Auf dem *Continente Süd-Amerikas* hat Gelbfieber erst seit dem 6. Decennium des laufenden Jahrhunderts eine allgemeine Verbreitung gefunden. — Ob die Nachrichten über bösartige Seuchen in Pernambuco aus den Jahren 1640, 1687, 1710 und 1780, wie Mc Kinlay glaubt, auf Gelbfieber bezogen werden dürfen, ist mindestens

zweifelhaft [1]), noch weniger Vertrauen verdient die Annahme, dass es sich bei den Epidemieen 1647 in Santiago [2]) und 1781 in Lima [3]) um Gelbfieber gehandelt habe, und so können aus der ganzen Vergangenheit bis zum Jahre 1850 nur zwei auf südamerikanischem Boden beobachtete Epidemieen mit Sicherheit als Gelbfieberseuchen gedeutet werden, beide in *Guajaquil*, die erste vom Jahre 1740, bezüglich welcher ausdrücklich die Einschleppung der Krankheit von aussen her erwähnt wird [4]), die zweite vom Jahre 1842, ebenfalls nachweisbar durch Fremde importirt, die von New-Orleans über Panama dahin gekommen waren [5]).

Der allgemeine Ausbruch von *Gelbfieber in Brasilien* datirt aus dem Ende des Jahres 1849 [6]); im October trat die Seuche, entweder aus New-Orleans oder Havanna eingeschleppt, in Bahia auf, erlangte hier alsbald eine epidemische Verbreitung, im December wurde von dieser Stadt aus Rio de Janeiro inficirt, im Februar 1850 wurde Pernambuco und fast gleichzeitig Para, Alagoes und Parahyba, im März Santa Catharina und Santos ergriffen, im Sommer des folgenden Jahres zeigte sich die Krankheit zuerst in San-Louis-de-Maranhão und im Juni in Ceará, so dass bereits die ganze Küste bis auf mehrere Meilen ins Binnenland hinein von der Seuche überzogen war. — In den Jahren 1852—54 herrschte die Krankheit nur an vereinzelten Punkten epidemisch, 1855 trat sie wieder in grösserem Umfange auf, verbreitete sich im folgenden Jahre längs des Amazonenstromes bis weit ins Innere des Landes hinein [7]) und ist seitdem niemals ganz aus Brasilien verschwunden; besonders schwer hat das Land in den Jahren 1859—60, 1862, 1869—70, 1872—73 und 1875—77 gelitten [8]).

Von Brasilien aus gelangte Gelbfieber zuerst im Jahre 1854, und zwar wahrscheinlich durch ein Schiff mit deutschen Auswanderern verschleppt, nach *Peru* [9]). — Die Krankheit trat hier zuerst in der Hafenstadt Callao, alsbald auch in Lima auf und verbreitete sich in den folgenden Jahren über einen grossen Theil der peruanischen Küste, ohne jedoch in die gebirgigen Gegenden des Binnenlandes vorzudringen. Von dem ersten Erscheinen der Seuche im Jahre 1854 bis zum Jahre 1868—69, in welchem es daselbst besonders schwer geherrscht hat [10]), ist Gelbfieber niemals ganz aus Peru verschwunden [11]). — *Chile* ist von Gelbfieber bis jetzt verschont geblieben, dagegen ist die Krankheit seit dem Jahre 1857 von Brasilien aus wiederholt nach den *Rio-de-la-Plata-Staaten* eingeschleppt worden, zuerst im Jahre 1857 nach Montevideo [12]), sodann im folgenden Jahre nach Buenos-Ayres [13]), im Jahre 1869 nach Asuncion, wo sie auch im nächsten Jahre herrschte [14]), ferner 1870 nach Corrientes [15]) und Buenos-Ayres [16]) und 1872 von

---

1) Die Beschreibung, welche Piso (De medicina Brasil. lib. I. p. 13, lib. II. p. 15) aus der Mitte des 17. Sec. über die in Brasilien beobachteten bösartigen Fieber giebt, lässt sich nicht auf Gelbfieber deuten und bezüglich der von Ferreyra da Rosa (Trattado da constituiçao pestilencial de Pernambuco. Lisboa 1694) geschilderten Epidemie, welche 1687 bis 1694 in Pernambuco geherrscht hat, erklärt Sigaud (p. 166) ausdrücklich, dass dieselbe nichts mit Gelbfieber gemein gehabt hat.
2) Frezier, Relat. du voyage dans le mer du Sud etc. Paris 1716. 41.
3) Leblond p. 199. — 4) Ulloa p. 149. — 5) Celle p. 80; Smith (VII), p. 244.
6) Vergl. hierzu Mc William, Baker, Paterson, M'Kinlay, Döllinger, Wucherer, Lallemant, bes. de Moussy, Description géogr. et statist. de la Confédération argentine. — 7) Lallemant p. 1?0 ff.
8) Rey nach zahlreichen Berichten brasilianischer Aerzte.
9) Vergl. hierzu Eysaguirre. Die Mittheilungen über Gelbfieber in Peru von Smith (I u. V) sind mit Vorsicht zu benützen, da Verf. die Krankheit mit dem damals gleichzeitig herrschenden Dengue und mit der später in den gebirgigen Gegenden des Landes vorherrschenden Fieberseuche confundirt hat, welche, wie Macedo (Gaz. med. de Lima 1858, Nr. 48) u. a. nachgewiesen hat, nicht Gelbfieber, sondern Flecktyphus gewesen ist.
10) Bericht in Lancet 1869. March 446. — 11) Boilleau in Compt. rend. 1869. LXIX. Nr. 18.
12) Brunel, Mantegazza I. p. 10, Scrivener (II). — 13) Scrivener (I).
14) Hiron. — 15) id. — 16) id., Scrivener (I), Leeson.

Pernambuco wieder nach Montevideo [1]). — Seitdem scheint Gelbfieber diese Gegenden nicht heimgesucht zu haben.

Einen auffallenden Gegensatz gegen das grosse Verbreitungsgebiet des Gelbfiebers auf der westlichen Hemisphäre bildet das sehr beschränkte Vorkommen der Krankheit in der alten Welt, wo sie, abgesehen von ganz vereinzelten Ausbrüchen im Südwesten Europas, nur an einem Punkte, auf der *Westküste Afrikas* angetroffen wird. — Wie bald nach den ersten Ansiedelungen der Europäer auf diesem Küstenstriche sich Gelbfieber daselbst gezeigt hat, lässt sich aus den, den vergangenen Jahrhunderten angehörigen sparsamen, wenig verlässlichen ärztlichen und Reiseberichten von dort nicht beurtheilen; die erste sichere Nachricht [2]) finden wir in dem Berichte von Schotte über die Gelbfieber-Epidemie 1778 in St. Louis (Senegal), welche, wie alle späteren Epidemieen daselbst, auf eine Einschleppung der Krankheit aus der *Sierra Leone* zurückgeführt werden konnte; dieser Küstenstrich, die Sierra Leone, scheint in der That den Hauptsitz der Krankheit zu bilden und den Ausgangspunkt des epidemischen Auftretens derselben auf den nördlich und südlich gelegenen Gegenden, so wie auf den West-Afrikanischen Inseln abzugeben. Ich habe im Folgenden die seit dem Anfange dieses Jahrhunderts bekannt gewordenen Gelbfieber-Epidemieen des ganzen hier genannten Terrains chronologisch und chorographisch zusammengestellt.

Chronologische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf der Westküste Afrikas und den West-Afrikanischen Inseln.

1810	Teneriffa (von Cadix eingeschleppt): Busto y Blanco (I), Vergoara.
1816	Sierra Leone: Bancroft, Sequel p. 240. — Congo-Küste: Moreau (XIV).
1823	Sierra Leone: Mc Diarmid 448, Boyle 201, Bryson (I) 35, Gore 405. — Ascension: Burnett (I), Fergusson (II) 840.
1825	Sierra Leone: Boyle 201, Gore 407.
1829—30	Sierra Leone: Boyle, Bryson, Mc Diarmid ll. cc., Gore 408.
1830	Senegambien: Thevenot 254, François (II), Chevée.
1837—39	Sierra Leone: Bryson (I) 65, Mc Diarmid 444, Clarke, Gore 409.
1837	Senegambien: Fergusson (III) 841, Cédont. — Ascension: l. c. ad ann. 1823.
1839	Fernando Po: Bryson (I) 68.
1845—47	Sierra Leone: Bryson (I) 156, Clarke, Gore 411.
1845—46	Boavista (Cap Verd'sche Insel): Mc William, King, Bryson (I) 96.
1846	Canarische Inseln (aus Amerika eingeschleppt): Busto y Blanco.
1852 1857	Goldküste (Grand-Bassam, Dabou): Sarrouille.
1858	Senegambien (Gorée).
1859	Sierra Leone: Clarke, Gore 412. — Senegambien (Gorée, Bathurst): Cedont.
1860	Gambia (Macarthy's Island). — Congo-Küste (Loando, Angora).
1862	Sierra Leone. — Gold-Küste: Sarrouille. Benin-Küste (Calabar): Bericht in Transact. of the London epidemiol. Soc. I. 387. — Congo-Küste: Bericht ib. — Fernando Po. — Cap Verd'sche Inseln. — Teneriffa u. Palma (Canar. Inseln): Busto y Blanco.
1864	Sierra Leone (Lagos).
1865	Sierra Leone: Gore 413, Mackay. — Congo-Küste (Loanda): Mackay.
1866	Sierra Leone: ll. cc. — Senegambien (Gorée, Bathurst): Cedont.

1) Scrivener (II), Brendel. — 2) Busto y Blanco erwähnt zweier Gelbfieber-Epidemieen, 1701 und 1771 auf den canarischen Inseln, beide jedoch, wie hinzugefügt wird, von den Antillen eingeschleppt.

1867	Senegambien (St. Louis): Carbonnel p. 30.
1868	Sierra Leone. — Senegambien. — Cap Verd'sche Inseln (St. Jago, Brava): de Silva.
1878	Sierra Leone (?). — Senegambien: Crevaux.

Chorographische Uebersicht der Gelbfieber-Epidemieen auf der Westküste Afrikas und den West-Afrikanischen Inseln.

Sierra Leone: 1816. 1823. 1825. 1829—30. 1837—39. 1845—47. 1859. 1862. 1864. 1865—66. 1868. 1878(?).
Senegambien: 1778. 1830. 1837. 1858. 1859. 1860. 1866. 1867. 1868. 1878.
Goldküste: 1852. 1857. 1862.
Benin-Küste: 1862.
Congoküste: 1816. 1860. 1862. 1865.
Ascension: 1823. 1837.
Fernando Po: 1839. 1862.
Cap Verd'sche Inseln: 1845. 1862. 1868.
Canarische Inseln: 1701. 1771. 1810. 1846. 1862.

Auf der Nordküste Afrikas ist Gelbfieber nur einmal, im Jahre 1804 auf der an der Küste von Marocco gelegenen kleinen Insel mit der spanischen Festung Alhuzemas beobachtet worden, wohin die Krankheit von Catalonien eingeschleppt worden war [1]).

Den letzten Punkt, auf dem Gelbfieber bis jetzt eine epidemische Verbreitung gefunden hat, bildet der Südwesten *Europas*, und zwar, abgesehen von dem einmaligen Vorherrschen der Krankheit, 1694 in Rochefort, wo sie als bösartiges Malaria-Fieber angesehen wurde [2]), und 1804 in Livorno, wohin die Seuche von Cadiz eingeschleppt worden ist [3]), die *südwestliche Küste der pyrenäischen Halbinsel und Majorka.*

Die Reihe der Gelbfieber-Seuchen in *Spanien* beginnt mit dem Jahre 1700, in welchem die Krankheit epidemisch in Cadiz auftrat [4]), ohne sich jedoch, wie auch in den späteren Epidemieen in dieser Stadt in den Jahren 1730—31 [5]), 1733—34 [6]), 1764 [7]) und 1780 [8]) nach andern Orten hin zu verbreiten, so dass mit Ausnahme einer Gelbfieber-Epidemie 1723 in Lissabon [9]) und 1741 in Malaga [10]), während des 18. Jahrhunderts Cadiz der einzige von der Seuche heimgesuchte Ort der Halbinsel blieb. — Einen um so bedeutenderen Umfang erlangte die Krankheit daselbst mit dem Beginne des laufenden Seculums, indem sie sich in den Jahren 1800—1804 von dem wieder zuerst ergriffenen Cadiz aus über einen grossen Theil von Granada und Andalusien epidemisch verbreitete, in nördlicher Richtung längs der Ufer des Guadalquivir bis Cordova fortschritt, demnach tief ins Binnenland vordrang und von Andalusien aus die Küstenstriche von Murcia, Valencia und Catalonien heimsuchte [11]). — Einer zweiten, aber viel beschränkteren Gelbfieber-Epidemie auf spanischem Boden begegnen wir im Jahre 1810; die Krankheit brach zur Herbstzeit ziemlich gleichzeitig in Cadiz [12]), Cartagena [13]) und

---

1) Bally (II). — 2) Chirac, Traité des fièvres malignes. Paris 1742. p. 30.
3) Palloni, Lacoste, Barzelotti, Dufour. — 4) Arejula (II) 454.
5) Fellowes 23, Gonzalez 5, Villalba II. 185. — 6) Bally (I) 42.
7) Fellowes 25, Gonzalez 6. — 8) Ketterling.
9) Sanchez, Bancroft (I) 436 (nach einem handschriftlichen Berichte von Kennedy). Lyons 8. 110. — 10) Rexano, Rubio, Villalba II. 203, vergl. auch Martinez y Montes, Topogr. med. de la ciudad de Malága. Mal. 1852. 486.
11) Vergl. hierzu die Schriften von de Maria 23, Bally (I) 71—90, Salgado, Gonzalez, Arejula (I) und (IV) 137 ff. — 308, Armesto, Fellowes 33. 87, Ferrari, Berthe a. v. O., Kerandren (II), Salamanca, Pym 20, Soucrampe, ferner die epidemiol. Berichte in Period. de la sociedad med.-quir. de Cadiz 1824. Tom. III. N. IV. Append., Discorso sobre el origin . . . de la enfermedad malign. cont. en la ciudad de Cadix 1800. Cad. 1800, Manifesto sobre la epidemia . . de Sevilla . . en año 1800 etc. Sevilla 1800 und Brit. army reports 1839. 10a.
12) Doughty, Fellowes 226. 287, Leiblin, Flores, Mellado.
13) de Maria 123, Vance, Prondfoot.

Gibraltar [1]) aus, erschien in den nächstfolgenden beiden Jahren an den genannten Orten von Neuem und verbreitete sich von denselben wieder über mehrere Küstenstädte von Granada, Murcia und Valencia [2]). — Die dritte und letzte grössere Gelbfieber-Epidemie auf spanischem Boden hat in den Jahren 1819—21 geherrscht; auch diesmal litt vorzugsweise Andalusien und Granada, später auch Murcia und Catalonien, wo nicht bloss Barcelona und andere Küstenorte, sondern auch mehrere im Binnenlande gelegene Städte, namentlich Tortosa, ergriffen wurden [3]) und von Barcelona aus wurde, wie im Jahre 1804 [4]), so auch im Jahre 1821 [5]) die Seuche nach Palma (Majorka) verschleppt. — Seit dem Jahre 1821 hat Gelbfieber in Spanien noch viermal, immer aber in beschränktem Umfange epidemisch geherrscht: 1823 in dem Hafenorte los Passages (am Meerbusen von Biscaya), durch eine spanische Brigantine aus Havanna eingeschleppt [6]), 1828 in Gibraltar [7]) und 1870 in Barcelona [8]), beide Male ebenfalls von den Antillen importirt und bei dem letzten Ausbruche durch den Schiffsverkehr nach Alicante, Valencia und Palma (Majorka) [9]) verbreitet, endlich im Jahre 1878 in Madrid, wohin die Seuche, wie später mitgetheilt werden soll, durch Truppen aus Cuba gelangte [10]).

Seit der Gelbfieberepidemie 1723 in Lissabon ist *Portugal* bis zum Jahre 1850 von der Krankheit ganz verschont gewesen; in diesem und dem folgenden Jahre sind in Porto vereinzelte Erkrankungen an Gelbfieber unter Zollbeamten und andern Individuen beobachtet worden, welche auf mehreren mit Gelbfieberkranken eingelaufenen Schiffen beschäftigt gewesen waren. Unter denselben Verhältnissen, aber in weiterem Umfange (in der Zeit vom 21. Juli bis 2. October waren 120 Individuen erkrankt und von diesen 53 erlegen) hat sich die Krankheit hier im Jahre 1856 gezeigt, auch in Belam und Lissabon waren vereinzelte Fälle vorgekommen; epidemisch ist die Seuche in Lissabon erst im folgenden Jahre aufgetreten und hat sich von hier nach Belam, Olivaes und Almada verbreitet [11]). — Später sind noch wiederholt (1858, 1860, 1864) Gelbfieberfälle in portugiesische Häfen eingeschleppt worden, ohne jedoch zu einem epidemischen Ausbruche der Krankheit Veranlassung zu geben [12]).

Auch in andere westeuropäische Hafenplätze sind wiederholt Schiffe mit Gelbfieber-Kranken eingelaufen, so namentlich 1802, 1839 und 1856 in Brest [13]), 1861 in St. Nazaire [14]), 1843, 1851, 1864 und 1865 in Swansea [15]), 1852, 1866 und 1867 in Southampton [16]); strenge Vorsichtsmaassregeln haben jedoch, zum Theil ohne Zweifel von Witterungsverhältnissen unterstützt, die Verschleppung der Krankheit von den Schiffen und aus den Quarantaine-Anstalten zumeist verhindert, und nur in einzelnen Fällen, so 1856 in Brest, 1861 in St. Nazaire und 1864 in Swansea, hat sich die Krankheit verschiedenen, mit den inficirten Schiffen in unmittelbare Berührung gekommenen Individuen, besonders Zollbeamten und Schiffsarbeitern, in St. Nazaire auch der Mannschaft einiger in der Nähe des ursprünglich inficirten Schiffes ankernder Fahrzeuge mitgetheilt, eine allgemeine Verbreitung in der Bevölkerung der Hafenplätze aber nicht gefunden.

---

1) Burnett (II), Pym 47, Amiel (I), Gilpin (I), Humphrey. — 2) Vergl. hierzu Fellowes 238. 239, Pariset et Mazet 75, Velasquez, Vance, Pym 61.
3) Pariset et Mazet, Ferrari, Jackson (III) 9. 64, O'Halloran, Bally (II), Audouard (I), Rochoux, Bahi, Costa, Rapport . . . sur l'origine de la fièvre jaune, qui a régné en 1821 à Barcelona etc., trad. par Rayer. Par. 1822. Bericht in Report. général d'anat. et de physiol. pathol. 1826. I. p. 1, und zahlreiche Berichte in Period. de la soc. med.-quir. de Cadiz 1824. l. c. — 4) Bally (II) 61. — 5) id. 64, Almedovar.
6) de Arruti, Montes, Collineau, Andouard (II), Melier 301.
7) Louis, Chervin (I), Wilson (II), Guyon (I), Amiel (II), Barry, Fraser (II).
8) Memoria historico-cientifica sobre la epidemia de fiebre amarilla sufrida en Barcelona en 1870 etc. Barcelona 1872, Larrey; vergl. auch Ullersperger im Bayr. ärztl. Intelligzbl. 1870, Nr. 44 und Deutsche Klinik 1871, Nr. 13.
9) Lancet 1870. Oct. 483. — 10) Bericht in Lancet 1878. Nov 641 und Guichet.
11) Vergl. hierzu Relatorio da epidemia de febre amarilla em Lisboa no anno 1857. Lisboa 1859, Guyon (II), Lyons.
12) Bericht in Jorn. de la Socied. das sc. med. de Lisboa 1864.
13) Kerandren (I) 19, Bertulus (I), Chervin (II), Beau. — 14) Melier.
15) Buchanan. — 16) Wiblin, Berichte in Med. Times and Gaz. 1866. II. 557. 590. 672 und in Lancet 1866. II. 550, 1867. I. 119, II. 569.

Ein Blick über das hier geschilderte Verbreitungsgebiet von Gelbfieber zeigt, dass die ganze Westküste und der bei weitem grösste Theil des Binnenlandes von Nord-Amerika, so wie, mit Ausschluss der oben genannten Punkte, Afrika und Europa von der Krankheit bisher ganz unberührt geblieben ist; alles, was über das Vorkommen von Gelbfieber in Europa schon vor der Entdeckung Amerikas gesagt worden ist, beruht auf diagnostischen Irrthümern und dieselben Täuschungen liegen den Nachrichten über das angebliche Vorherrschen der Krankheit in Kleinasien, Indien, dem indischen Archipel u. a. Gegenden des Festlandes oder der Inseln Asiens zu Grunde, das ebenso, wie Australien, von Gelbfieber bisher niemals heimgesucht worden ist. — Die *geographischen Gränzen des Verbreitungsgebietes von Gelbfieber* reichen auf der westlichen Hemisphäre vom 34°54 S. B. (Montevideo) bis 44°39 N. B. (Halifax), auf der östlichen von 8°48 S. B. (Ascension) bis 51°37 N. B. (Swansea); berücksichtigt man jedoch nur das epidemische Vorkommen der Krankheit, so bildet auf der westlichen Hemisphäre die Parallele von 43°4 (Portsmouth, N.-Hamp.), auf der östlichen von 43°34 (Livorno) die nördliche Gränze.

§. 81. Selten ist Gelbfieber als *Pandemie* aufgetreten, so namentlich gegen Ende des 18. Jahrhunderts (1796—98), ferner in den Jahren 1819—20 (in welchen die Krankheit auch in Spanien eine bedeutende Verbreitung erlangt hat), sodann im Jahre 1839 und nun in schneller Folge 1852—53 (zu welcher Zeit auch der allgemeine Ausbruch der Seuche auf dem südamerikanischen Continente erfolgt ist), 1855—56, 1866—68, 1873 und 1876—78. Offenbar steht die Zunahme in der Häufigkeit und in der Extensität dieser pandemischen Ausbrüche im Verhältnisse zu dem gesteigerten und vervollkommneten internationalen, und besonders maritimen Verkehre. — In beschränkterem Umfange, als *Epidemie* an mehr oder weniger zahlreichen, oft nur vereinzelten Punkten vorherrschend, bildet Gelbfieber dagegen eine ständige Krankheit innerhalb der zuvor geschilderten Gränzen ihres Verbreitungsgebietes, so dass die Seuchengeschichte vom Jahre 1791 an nur sehr wenige von Gelbfieber-Epidemieen ganz freie Jahre aufzuweisen hat, und auch diese dürften nur scheinbar freie sein, da die grosse Lückenhaftigkeit epidemiologischer Mittheilungen von vielen Punkten der Antillen und aus Mexico es nicht möglich macht, den ganzen Umfang in der zeitlichen und räumlichen Verbreitung der Krankheit richtig zu bemessen.

Der Ausbruch einer Gelbfieber-Epidemie erfolgt niemals plötzlich, immer gehen demselben längere oder kürzere Zeit (von 4—8 Wochen und darüber) eine Reihe vereinzelter Krankheitsfälle vorher, alsdann pflegt die Epidemie gewöhnlich schnell zu ihrer Akme heranzuwachsen, während ihres Bestandes übrigens mannigfachen, besonders von dem Zuzuge Fremder abhängigen Schwankungen unterworfen zu sein und entweder allmählig, oder auch wohl, und zwar namentlich unter dem Einflusse später zu erwähnender Witterungsverhältnisse plötzlich zu erlöschen. — In dem räumlichen Verhalten zeigen die einzelnen Epidemieen grosse Verschiedenheiten: häufig bleibt die Krankheit auf einen Stadttheil beschränkt, der dann auch wohl in allen an dem Orte vorkommenden Gelbfieber-Epidemieen den ausschliesslichen oder doch

vorwiegenden Sitz der Krankheit bildet, wie dies in ausgesprochener Weise in Charleston, Baltimore, Philadelphia, New-York, Boston, zum Theil auch New-Orleans und vielen von Gelbfieber mehrfach ergriffen gewesenen Städten Spaniens beobachtet worden ist; oder die Krankheit verbreitet sich über mehrere Quartiere, mitunter auch über die ganze Stadt, aber auch unter diesen Umständen concentrirt sie sich stets an einzelnen Punkten, in einzelnen Häusern, Häusercomplexen oder Strassen, nicht selten mit vollkommener Verschonung der Nachbarschaft derselben. — Diese Bildung einzelner Krankheitsheerde bei Gelbfieber erinnert lebhaft an den Verbreitungsmodus von Cholera, sie zeigt sich übrigens nicht weniger deutlich auch in dem Umstande ausgesprochen, dass sich die Krankheit nicht selten ausschliesslich auf die im Hafen oder auf der Rhede eines Ortes gelegenen Schiffe beschränkt.

Ebenso wie in dem räumlichen machen sich auch in dem zeitlichen Umfange von Gelbfieber-Epidemieen manche Verschiedenheiten bemerklich. — In vielen Fällen beträgt die Dauer derselben nur einige Wochen oder wenige Monate, andere Male zieht sie sich über ein halbes Jahr und darüber hin, oder sie überdauert selbst mehrere Jahre, während welcher zahlreiche Schwankungen von Nachlass und Exacerbation hervortreten, die theils von Witterungsverhältnissen, theils von lebhafteren Bevölkerungsbewegungen (Zuzügen von Fremden, Eintreffen von Truppen u. s. w.) abhängig sind, und nicht weniger grosse Differenzen zeigen sich, wie die oben mitgetheilten chorographischen Uebersichten der Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen, in Nord- und Central-Amerika und auf der afrikanischen Küste erkennen lassen, in der Häufigkeit, mit welcher die einzelnen Orte oder Landstriche von der Seuche heimgesucht worden sind.

§. 82. Einer der interessantesten Punkte in der Geschichte des Gelbfiebers tritt uns schliesslich in dem Einflusse entgegen, welchen *Race-, Nationalitäts- und Acclimatisationsverhältnisse* der Bevölkerung auf die Krankheitsverbreitung äussern.

An denjenigen Punkten der Gelbfieberzone, an welchen die Krankheit den Character eines mehr oder weniger ständigen, gleichgültig ob einheimischen oder fortdauernd importirten Leidens trägt, sind vorwiegend frisch angekommene oder noch nicht acclimatisirte Fremde der Seuche unterworfen, während die Eingeborenen und die creolisirten oder acclimatisirten Einwanderer sich einer mehr oder weniger vollkommenen Exemption von der Krankheit erfreuen.

Hierüber herrscht unter den Beobachtern an allen Orten und zu allen Zeiten eine volle Uebereinstimmung, so dass dieses Verhalten der Bevölkerung innerhalb der Gelbfieber-Zone zur Krankheit nicht besser ausgedrückt werden kann, als mit den Worten von La Roche (II. p. 25): „Within the tropics, the population consists of two classes — the first composed of the natives and acclimatized, who, so far as relates to the fever in question, live with immunity amid the sick and the dying, the second of strangers, who are almost inevitably attacked by the reigning disease and perish in a large proportion.“ — Aus eben diesem Umstande erklärt sich die bereits zuvor mehrfach angedeutete, so häufig beobachtete Thatsache, dass die nur in vereinzelten Fällen vorgekommene Krankheit nach dem Eintreffen grösserer Massen von Fremden (bei dem Einlaufen zahlreicher Schiffe, Truppenzügen, massenhafter Einwanderung u. s. w.) plötzlich eine epidemische Verbreitung gewonnen und unter eben diesen Individuen enorme Verheerungen angerichtet

hat, während der eingeborene oder acclimatisirte Theil der Bevölkerung auch später fast ganz verschont geblieben ist [1]).

Die Höhe dieser Prädisposition der Fremden ist, bis zu einem gewissen Grade, abhängig von ihrer *Nationalität*, resp. von der Temperatur ihres Heimathlandes, indem sie in dem Verhältnisse steigt, aus je höheren Breiten dieselben stammen, und zwar spricht sich dies Verhältniss nicht nur in den relativen Erkrankungs-, sondern auch Mortalitäts-Grössen aus. „The mortality of the vomito to the newcomer from the cooler latitudes," erklärt Townsend (II. 339), „may be said to be in an exact ratio to the distance from the aequator of his place of nativity and residence."

Aus der grossen Zahl der diese Thatsache bestätigenden Daten [2]) hebe ich folgende specieller hervor: Blair erklärt (p. 59) nach seinen 1837—1845 in Guayana gemachten Erfahrungen: „Je niedriger die Isochimene des Vaterlandes der Befallenen, desto heftiger war die Erkrankung, so dass, während die Sterblichkeit unter den Westindiern nur 6.9 % der Erkrankten betrug, dieselbe bei Italienern und Franzosen auf 17.1 %, bei Briten auf 19.3 %, bei Deutschen und Holländern auf 20.2 %, bei Skandinaviern und Russen auf 27.7 % stieg. — Nach den Mittheilungen von Barton kamen in der Epidemie 1853 in Orleans auf 1000 Erlegene

von eingeb. Creolen	3.58	von Fr. aus Frankreich	48.13
„ Fr. aus Westindien, Mexico und		„ „ „ Brit. Amerika . . .	50.24
Südamerika . . .	6.14	„ „ „ Britannien	52.19
„ „ „ d. südl. Staaten der U. S.	13.22	„ „ „ Deutschland . . .	132.01
„ „ „ Spanien und Italien .	22.06	„ „ „ Skandinavien . . .	163.26
„ „ „ Mittelstaaten der U. S.	30.69	„ „ „ Oesterreich u. Schweiz	220.08
„ „ „ New-York u. N. England	32.83	„ „ „ Niederlanden . . .	328.94.
„ „ „ d. westl. Staaten der U. S.	44.23		

Die durch *Acclimatisation erworbene Immunität von Gelbfieber*, die übrigens keine absolute ist, wird nur durch einen langjährigen Aufenthalt in einem von der Krankheit ständig heimgesuchten Orte, am sichersten aber mit einmaligem glücklichem Ueberstehen der Krankheit selbst gewonnen, während das wenn auch dauernde Verweilen an einem zwar innerhalb der Gelbfieberzone gelegenen, von der Krankheit aber selten oder gar nicht berührten Orte die Prädisposition im Individuum zwar etwas, aber, wie es scheint, in einem nicht wesentlich höheren Grade als der Aufenthalt in tropischen oder subtropischen Gegenden überhaupt tilgt.

„Les chances d'immunité," sagt Dutroulau (IV) p. 369, „paraissent pourtant en rapport direct avec les temps de séjour dans les foyers; mais il n'y a d'acclimatement acquis que pour ceux qui ont traversé une précédente période épidémique sans avoir quitté le pays et qui tous ont été plus ou moins impregnés du principe épidémique, surtout pour ceux qui ont en une première attaque de fièvre jeune complète." — In gleicher Weise erklärt Dowler (I) p. 37: „It is the resident city creole, not the country creole — not the creole who migrates every summer to New-York, London or Paris — that may hope for as good health as is possible to humanity, white two or three hundred others daily fall victims around him." — Simons zieht aus seinen in Charleston gemachten Beobachtungen den Schluss: „all persons, who have not spent a yellow fever year there are liable to the disease, and it is questionable if they are wholly exempt until they have had the disease," und Rufz theilt (p. 628) die bemerkenswerthe Thatsache mit,

1) Beispiele hiervon theilen Leblond p. 226 und Kerhuel aus Cayenne, Legris aus Mexico, Lemprière II. 52. 55 aus Jamaica, Desportes I. 166 und Moreau (I) 74 aus Domingo, Davy 281 aus Barbados, Wurdeman aus Charleston, Fortin 312 und Drake II. 195 aus New-Orleans, Posey aus Savannah u. v. a. mit.

2) Vergl. hierzu Chisholm II. 144, Taylor 205, Savarésy 260, Bally (I) 268. 334, Dickinson (II) 13, Dickson (II) 257, Arejula (II) 325, Mc Kinlay 340, Arnold 26, Zimpel 68, Lallemant 21, Wucherer (I), Jewell (I), Bernard 21, u. v. a.

dass auf der Insel Martinique, die vom Jahre 1826—1838 vom Gelbfieber ganz verschont gewesen war, in der Epidemie des Jahres 1838 zahlreiche Individuen, wenn auch meist leicht, erkrankten, welche 6—10 Jahre auf der Insel zugebracht hatten. — Von je 100 an Gelbfieber 1876 in Rio Janeiro erlegenen Fremden hatten, nach den Mittheilungen von Rey (p. 382),

41	zwischen 1 Tage — 6 Monate		in Rio gelebt [1]).
39	„ 6 Mon. — 1 Jahr		
14	„ 1 Jahr — 2 „		
4	„ 2 „ — 3 „		
2	„ 4 „ — 6 „		

Ueber das Erkranken solcher Individuen, welche in der nächsten Nähe von Gelbfieberheerden geboren waren und daselbst lange Zeit gelebt hatten, sobald sie sich ausser ihrer Heimath den endemischen Einflüssen aussetzten, liegen zahlreiche Mittheilungen aus Charleston (von Ramsay (IV) und Dickson (II) (257), New-Orleans (von Dowler 35), Martinique (Keraudren 23), Dominica (Imray), aus Barbados (Fergusson (IV) 181), aus Mexico (Crouillebois 434, Moufflet, Heinemann (I) 164, (II) 159, Watson) u. v. a. O. vor.

Aus diesen Thatsachen erklärt sich zunächst der Umstand, dass ein mehrmaliges Erkranken eines Individuums an Gelbfieber zu den Seltenheiten gehört, von einzelnen Beobachtern [2]) selbst ganz in Abrede gestellt, von andern [3]) so weit zugegeben wird, dass ein zweiter schwerer Anfall nur bei solchen Individuen vorkommt, bei welchen der erste Anfall ein sehr leichter gewesen war, oder umgekehrt der zweite Anfall sich leicht gestaltete, wenn der erste unter heftigen Erscheinungen verlaufen war, übrigens ein wiederholtes Erkranken gemeinhin nur unter solchen, sogleich zu nennenden Verhältnissen vorkommt, welche die durch Acclimatisation gewonnene Immunität absolut herabsetzen oder doch relativ insufficient machen. — Sodann aber wird aus der zuvor angeführten Thatsache begreiflich, dass in Gegenden, welche nicht ständige Gelbfieber-Heerde bilden, in welchen die Krankheit nur selten vorkommt, so dass die einzelnen Ausbrüche durch vieljährige Zeiträume von einander getrennt sind, von einer Acclimatisation gar nicht die Rede sein kann, die Eingeborenen und alten Ansiedler in erheblicher Zahl und vielfach tödtlich erkranken und sich vor den Fremden nur in so weit eines Vorzuges erfreuen, als eben die klimatischen Verhältnisse, unter welchen sie gelebt haben, sie für die Erkrankung weniger prädisponirt machen, als eben diese es sind.

Ob es eine durch *Racen-Eigenthümlichkeiten bedingte, angeborene Immunität von Gelbfieber* giebt, erscheint noch fraglich. — Für alle, der *weissen Race* angehörigen Völkerschaften ist eine solche wohl entschieden in Abrede zu stellen und die relative Immunität, deren sich die Creolen erfreuen, ist zum Theil auf Acclimatisation, zum Theil auf den Umstand zurückzuführen, dass viele derselben schon in der Kindheit einen Gelbfieber-Anfall überstanden haben und eben dadurch immun geworden sind.

„Those native children," sagt Shecut (p. 108), „that arrive to the age of nine years, are thence considered as naturalized to the climate; but, until this, they

1) Weitere hiehergehörige Mittheilungen findet man auch bei Keraudren (I) 24, Imray (I) 94, Fergusson (IV) 144, Doughty 64, Heinemann (I) 164 u. v. a.
2) Seaman 40, Lining, Dickson (II) 273, Archer 61, Nicholson 810, Barrington 311, Strobel 202, Dowler 35, Arejula (II) 190 u. v. a.
3) Ohne Zweifel sind die Fälle von wiederholtem Erkranken an Gelbfieber noch viel seltener, als die Beobachter angeben, da nachweisbar zahlreiche diagnostische Irrthümer, resp. Verwechselungen zwischen Gelbfieber und schweren biliös-remittirenden Malaria-Fiebern vorgekommen sind, welche das Urtheil in dieser, wie in manchen andern Beziehungen getrübt haben.

stand equally exposed to the disease with strangers or foreigners," und Lota (Archiv. de méd. nav., 1870. Octbr.-Dcbr. XIV, 344) erklärt: „les fièvres qui frappent les enfants créoles pendant les épidémies de fièvre jaune sont des formes plus ou moins accentuées de celle-ci, et l'immunité dont jouissent les créoles adultes à l'égard de la fièvre jaune, quand dans leur enfance ils n'ont pas quitté leur pays, n'est pas un bénéfice de race ou de climat: c'est une préservation acquise par une atteinte antérieure de cette affection." Derselben Ansicht ist auch Heinemann (I. 164) auf Grund der Erfahrungen, welche er selbst und andere aufmerksame Beobachter in Vera-Cruz gemacht haben. — Die Annahme, dass Kinder von Gelbfieber verschont sind, ist nach den Beobachtungen, welche Chisholm (II. 281) auf Antigua, Blair (II) in Guayana, Dickson (257) und Simons (I) in Charleston, Rufz (127) auf Martinique, Gros und Gerardin (7) in New-Orleans, niederländische Aerzte (Nederl. Tijdschr. voor Genesk. 1860. 256) auf Curaçao u. v. a. gemacht haben, vollkommen unbegründet, und wenn Faget (32), Mercier, St. Vel u. a. behaupten, dass diese als Gelbfieber gedeuteten Erkrankungen bei Kindern nichts anderes als schwere Fälle von Malaria-Fieber seien, so dürfte, wie auch Heinemann andeutet, eher das umgekehrte Verhältniss statt haben, resp. die angebliche Exemption der Kinder von Gelbfieber darauf beruhen, dass man die bei ihnen vorkommenden Krankheitsfälle stets als Malaria-Fieber ansieht.

Eben so wenig wie bei der weissen Race, kann nach den Erfahrungen, welche in Nord-Amerika, Mexico und Brasilien gemacht worden sind, bei den *amerikanischen Indianern* (Rothhäuten), und nach den in Cayenne gemachten Beobachtungen von Kerhuel bei den *Hindu* von einer angeborenen Immunität von Gelbfieber die Rede sein; dagegen lässt sich eine solche für die *schwarze (Neger-Race)* nicht wohl in Abrede stellen und dasselbe gilt vielleicht auch für die *mongolischen Völkerschaften*, wenigstens erklärt Eysaguirre (p. 12): „les Chinois établis à Lima étaient, comme les nègres naturels du pays, presque à l'abri du fléau."

„It is a will established fact," erklärt Fenner (p. 56), „that there is something in the negro constitution, which affords him protection against the worst effects of yellow fever, but what it I am unable to say," in gleicher Weise äussert sich Doughty (p. 50): „in the natives of Africa . . . the constitution appeared to me as secure against yellow fever, as a person, who has had the small-pox, is against its recurrence," und ebenso erklären viele erfahrene Aerzte [1]), bei Negern niemals einen Fall von Gelbfieber gesehen zu haben, während andere [2]) wenigstens zugeben müssen, dass die Krankheit bei Negern sehr viel seltener vorkommt und sehr viel milder verläuft, als bei den übrigen Racen.

Dass es sich hier bei der Neger-Race nicht um eine erworbene, sondern um eine angeborene Immunität handelt, dürfte vielleicht daraus zu erschliessen sein, dass dieselbe auch den in der Gelbfieber-Zone nicht acclimatisirten Negern in bemerkenswerther Weise zukommt, und dass sie um so vollkommener ist, je reiner die Racen-Eigenthümlichkeiten im Individuum erhalten ist.

Die erstgenannte Angabe bestätigt Daniell, der (p. 64) hervorhebt, dass in der Epidemie 1820 in Savannah unter 300 dahin frisch importirten Negern nicht ein Erkrankungsfall an Gelbfieber constatirt worden ist, ferner Blair, der aus der Epidemie 1852—53 in Guayana bemerkt: „that of 7890 African (black) immigrants none contracted yellow fever," Reynaud und Bouffier, welche übereinstimmend darauf aufmerksam machen, dass unter den nahe 500 Negern, welche

---

1) Arnold p. 34, Moultrie 4, Leblond 161, Curtis 244, Dickson, Essays I. 345, Hume (I) 230, Bally (I) 305, Eysaguirre, Gouin, Hille 38, Crouillebois 434, Schmidtlein 56 u. v. a.

2) Rufz (II) 127, Dowler 38, Tidyman 325, Mc Kinlay 340, Sarrouille 36, Wucherer (II) 393, Mallory u. a. — In der Epidemie in Shreveport im Jahre 1873 betrug die Sterblichkeit unter der weissen Bevölkerung nahe 26 %, unter der farbigen dagegen nur 6 % der Lebenden (Joney (III) p 151) und noch grösser war die Differenz in der Epidemie 1876 in Savannah, wo sich (nach Woodhull) dies Verhältniss = 15 : 2 gestaltete.

aus dem Sudan und aus Nubien, also gelbfieberfreien Gegenden, stammend, die französische Armee nach Mexico begleitet hatten und hier fortdauernd in der Fieberzone verweilten, nicht ein Fall von Gelbfieber vorgekommen ist, während die Franzosen und Mexikaner von der Seuche decimirt wurden. — Bezüglich des zweiten Punktes erklärt Nott: „I have seen the disease prevail five times at Mobile and have attended several hundred cases amongs the whites, but not a single well-marked one in a pure blooded negro and not more than two or three in mulattoes;“ ebenso bemerkt Fenner: „the least mixture of the white race with the black seem to increase the liability of the latter to the dangers of yellow fever, and the danger is in proportion to the amount of white blood in the mixture;“ dieselbe Ansicht spricht Bryant (p. 299) nach seinen in der Epidemie 1855 in Norfolk gemachten Beobachtungen aus, und dem entsprechend heben Clarke, Tidyman (p. 325), Nicholson (p. 856), Lewis (III. p. 416) u. a. hervor, dass Gelbfieber bei Mulatten, Quarteronen u. a. m. viel häufiger als bei reinen Negern ist.

So wie man demnach eine unter den genannten Umständen erworbene oder angeborene, mehr oder weniger vollkommene Immunität von Gelbfieber anerkennen muss, so steht anderseits fest, dass diese Immunität unter andern Verhältnissen auch wieder verloren geht oder sich insufficient zeigt. — In erster Beziehung kommt vor Allem der Wechsel des Aufenthaltes, resp. ein längeres Verweilen des acclimatisirten Individuums ausserhalb der Gelbfieber-Zone, besonders in höheren und kälteren Breiten, in zweiter die Schwere der Epidemie in Betracht.

„Like West Indians,“ erklärt La Roche (II. 31), „the acclimatised inhabitants of our southern cities loose the protection they possessed by a prolonged residence in some northern place or in a rural district in the same region.“ — Heinemann berichtet nach vieljährigen in Vera-Cruz gemachten Beobachtungen: „Selbst Fremde können für eine ziemliche Reihe von Jahren unempfänglich für die Krankheit bleiben, wenn sie nur während derselben den Krankheitsheerd nicht verlassen. Die Abwesenheit von nur wenigen Monaten genügt, diese Immunität zu vernichten. . . . Dass durch jahrelange Abwesenheit selbst für Eingeborene der angeborene Schutz gegen Gelbfieber verloren geht, ist eine längst anerkannte Thatsache, ich theile die folgenden zwei Fälle nur deshalb mit, weil sie am Orte ungemeines Aufsehen erregten. Ein Oberst in kaiserlichen Diensten, geborener Veracruzaner, sah sich nach dem Sturze des Kaiserreichs veranlasst nach Europa zu gehen, wo er 3 Jahre verlebte; nach seiner Rückkehr erkrankte er so schwer an Vomito, dass man an seinem Aufkommen verzweifelte. Ein zweiter, hochbejahrter Veracruzaner, welcher durch Decennien die Verwaltung des Militairhospitals leitete, starb im Verlaufe der vorjährigen Epidemie (1878), nachdem er einige Jahre in der Hauptstadt (Mexico) zugebracht hatte.“ — In gleichem Sinne sprechen sich die bei weitem meisten Beobachter aus [1]).

Den Angaben einzelner Berichterstatter zufolge soll die durch Acclimatisation erworbene Immunität sich sogar nur an dem Orte wirksam zeigen, an dem sie gewonnen ist, so dass sie mit einem Wechsel des Aufenthaltsortes schwindet, selbst wenn dieser nicht wesentlich ungünstigere Verhältnisse als der verlassene bietet.

Schon Humboldt (p. 338) hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Eingeborenen von Vera-Cruz, die sich in ihrer Heimath einer absoluten Immunität von Gelbfieber erfreuen, wenn sie nach Havanna oder einem Seuchenheerde in den südlichen Staaten der U. S. von Nordamerika übersiedeln, daselbst eventuell der Seuche erliegen, ähnliche Thatsachen haben Doughty (p. 58. 65), Pugnet (p. 346) u. a. mitgetheilt und eben hieraus erklärt sich die mit einem Deplacement europäischer Truppen von einer Insel Westindiens auf eine andere für dieselben verbundene Gefahr. Man lasse, sagt Cornuel (Annal. marit. 1844. II. 739), zwei

1) Wucherer erklärt, auf eigene Beobachtungen und auf die Autorität von Pym gestützt, dieser Ansicht entschieden entgegentreten zu müssen, er hält die durch Acclimatisation einmal erworbene Immunität für eine absolute. — Ohne die Richtigkeit der vom Verf. gemachten Beobachtungen anzuzweifeln, halte ich dieselben, der grossen Majorität der andern Beobachter gegenüber, nicht für entscheidend, am wenigsten aber das Zeugniss von Pym für beweiskräftig.

an verschiedenen Punkten der Antillen stationirte Truppenkörper, die sich in dem befriedigendsten Gesundheitszustande befinden, ihre Garnisonen unter Beobachtung aller Vorsichtsmaassregeln wechseln, und, ohne dass sich in den örtlichen Verhältnissen das Geringste geändert hat, werden unter denselben an beiden Punkten alsbald Gelbfieberfälle auftreten, während unter den übrigen, in den Garnisonen verbliebenen Truppentheilen der frühere Gesundheitszustand ungetrübt fortbesteht. — Bezüglich des zweiten Punktes, die Schwere der Epidemie betreffend, verdient der Umstand Beachtung, dass gerade die schweren Gelbfieber-Epidemieen, wie u. a. 1876—78 in Vera-Cruz, 1796, 1799, 1819, 1833, 1847 und 1853 in New-Orleans, 1817 und 1849 in Charleston, 1821 in Wilmington, 1805 und 1807 auf Jamaica, 1817 auf Trinidad, 1852 auf Martinique, es waren, in welchen Erkrankungen und Todesfälle unter Creolen und acclimatisirten Fremden häufig, mitunter selbst sehr zahlreich vorgekommen sind.

Ganz dasselbe übrigens, was hier bezüglich des Verlustes oder der Schwächung der erworbenen Immunität gesagt ist, scheint in gleicher Weise auch für die angeborene Immunität der Neger-Race zu gelten.

„Afrikaner, die nach Europa oder in die höheren Breiten von Amerika gereist sind," sagt Jackson (p. 146), „sind keineswegs von dieser Krankheit frei, wenn sie zu den westindischen Inseln zurückkehren," Lemprière (II. 29) schliesst sich dieser Erklärung mit den Worten an: „this remark has been fully confirmed by my own experience during the present year (1792—93)," und ähnliche Beobachtungen haben Veitch[1]), Bancroft (p. 274) u. a. mitgetheilt. — Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass, nach dem Urtheile durchaus verlässlicher Beobachter[2]), Neger in Senegambien, auf Boavista, der Küste von Benin und Biefra, auf Teneriffa, ferner in den vom Gelbfieber seltener heimgesuchten Gegenden von Nordamerika, auch in Guayana und in Brasilien häufiger und schwerer erkranken, als auf der Küste der Sierra Leone, auf den Antillen, der Golfküste, so wie überhaupt an allen denjenigen Punkten, wo Gelbfieber ständig herrscht. — Endlich gilt auch von der Negerrace, dass die ihnen eigenthümliche Immunität von Gelbfieber in schweren Epidemieen insufficient wird, wofür zahlreiche Beispiele, so u. a. aus den Epidemieen 1819, 1820, 1822, 1833 und 1853 in New-Orleans[3]), 1878 an vielen Punkten der südlichen Staaten von Nordamerika[4]) 1799, 1807, 1824, 1827 in Charleston[5]), 1819 in Mobile[6]), 1855 in Norfolk[7]), 1822 in Pensacola[8]), 1837 und 1850 in Guayana[9]), 1795 auf Guadeloupe[10]), 1835 auf Antigua[11]), 1823 in der Sierra Leone[12]) u. a. vorliegen.

---

§. 83. Ein Blick auf die Gelbfieber-Zone, d. h. dasjenige Gebiet der Erdoberfläche, auf welchem Gelbfieber dauernd herrscht oder doch häufig epidemisch auftritt, und welches sich auf der westlichen Hemisphäre von 32°46 N. B. (Charleston) bis etwa zu 22°54 S. B. (Rio de Janeiro), auf der östlichen von 14°53° (Cap Verd) bis 5°7 (Cape Coast Castle) N. B. erstreckt, zeigt, dass die Krankheit den ausgesprochenen *Character einer Tropenkrankheit* trägt, und diesen Character bewahrt sie, wie aus dem folgenden hervorgeht, auch in so weit, als diejenigen innerhalb der Gelbfieber-Zone gelegenen Gegenden der Tropen, welche in Folge ihrer Elevation ein gemässigtes Klima haben, von der Krankheit ganz verschont, oder doch nur ausnahmsweise, d. h. unter denselben Bedingungen wie die ausserhalb jener Zone gelegenen Punkte von derselben heimgesucht werden. — Somit erscheint die

1) Letter to the commission for transports of sick and wounded seamen etc. Lond. 1818. 112.
2) La Roche (II) 64, Dutroulau (IV) 369, Vergoara, Mc William, Thevenot 254, Cedont 344, Rush (I) 117, Seaman (I) 6.
3) Valentin (II) 89, Dupuy, Thomas (I), Barton (I) 47, Fenner (I) 54.
4) Mc Meurtry. — 5) Valentin l. c., Ramsay (VIII), Simons (I), Dickson (IV).
6) Drake. — 7) Williman 165. — 8) Drake. — 9) Kerhuel, Fraser.
10) Bishopp bei Pym 118. — 11) Furlong (I) 290. — 12) Boyle 270.

Pathogenese wesentlich an das *Tropenklima* gebunden und die Voraussetzung findet dann auch in der Abhängigkeit, welche die Krankheit in ihrer Entstehung von Jahreszeit und Witterung, speciell der Temperatur, erkennen lässt, seine volle Bestätigung.

Innerhalb des tropisch gelegenen Theiles der Gelbfieber-Zone, auf den Antillen und den von der Krankheit heimgesuchten Punkten der Küste von Mexico und West-Afrika, kommt Gelbfieber zu allen *Jahreszeiten* sporadisch und endemisch vor [1]; die Prävalenz der Krankheit fällt daselbst vorzugsweise in die Zeit von April bis September.

Nach den Mittheilungen von Bouffier (p. 529) kamen von 6941 während eines 32jährigen Zeitraumes in das Marinehospital von Vera-Cruz aufgenommenen Fällen von Gelbfieber auf

Januar . .	151	Mai . .	1058	September . .	720
Februar . .	210	Juni . .	1078	October . . .	494
März . . .	437	Juli . .	815	November . .	281
April . . .	683	August .	769	December . .	245.

Demnach betrug die Zahl der in den Monaten April bis September aufgenommenen Kranken 5123, d. h. 73.8 % der Gesammtzahl. — Von 111 Gelbfieber-Epidemieen auf den Antillen und der Küste von Mexico, bezüglich deren die Zeit des Vorherrschens genauer angegeben ist, haben

im Januar	2	begonnen	7	geendet	im Juli	9	begonnen	8	geendet
„ Februar	5	„	6	„	„ August	8	„	8	„
„ März	7	„	1	„	„ Sept.	15	„	8	„
„ April	16	„	1	„	„ Octbr.	8	„	8	„
„ Mai	9	„	2	„	„ Nov.	4	„	13	„
„ Juni	22	„	3	„	„ Dcbr.	6	„	5	„

Auf der Sierra-Leone-Küste haben sämmtliche Epidemieen, mit Ausnahme einer (1823 im Februar), zwischen April und Juni, auf der Küste von Senegambien dagegen, aus später zu nennenden Gründen, erst zwischen Juni und October ihren Anfang genommen. — In den zur Gelbfieber-Zone gehörigen, tropisch gelegenen Gegenden Süd-Amerikas diesseits der Linie fällt das epidemische Vorherrschen von Gelbfieber vorzugsweise in die Monate August-December, wiewohl einzelne Epidemieen (1835 in Surinam, 1851 in Demerara) erst im December, andere (1803 in Berbice, 1852 in Brit. Guayana, 1856 in Cayenne) im Januar ihren Anfang genommen haben. — In Brasilien und Peru endlich hat bisher vorzugsweise die Sommer- und Herbstzeit (Januar-Juni) die Gelbfieber-Saison gebildet.

Von 8554 Todesfällen an Gelbfieber in Rio de Janeiro in der Zeit vom Januar 1851 bis Juli 1870 entfallen

auf Januar .	1118	7597 = 89 %	auf Juli . .	242	957 = 11 %.
„ Februar .	1760		„ August .	164	
„ März . .	1732		„ September	108	
„ April .	1434		„ October .	104	
„ Mai . .	996		„ November	116	
„ Juni . .	557		„ December	223	

In allen bisher genannten Gegenden ist demnach vorzugsweise, wenn auch keineswegs ausschliesslich, die heisse und die Regenzeit die Periode für das epidemische Vorherrschen von Gelbfieber. — Noch ausgesprochener aber tritt die Beziehung der Krankheit zu bestimmten Jahreszeiten in dem epidemischen Vorherrschen an den in höheren Breiten gelegenen Gegenden hervor. — In der folgenden Tabelle sind die Gelbfieber-Epidemieen in den U. S. von Nord-Amerika und auf den Bermuda, bezüglich deren die Zeit des Vorherrschens der Krankheit genauer angegeben ist, übersichtlich zusammengestellt.

1) Williams (I) 3, Belcher 248, Savarésy 32, Miller (III) 137, Bally (I) 309, Valentin (II) 88, Hillary 175, Bouffier 529, Heinemann (I) 165, Boyle 204.

	New-Orleans[1]		Texas und Louisiana[2]		Miss., Ala., Geo., Flor., Tenn.		Charleston		N.-Carol., Virg., Md., Delaware		Philadelphia und New-York		N.-Engl.-St. und New-Jersey		Bermuda		Summe	
Januar bis April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai . . .	**2**	—	—	—	—	—	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**3**	—
Juni . . .	**3**	—	—	—	**4**	—	**3**	—	**2**	—	**4**	—	**2**	—	**1**	—	**19**	—
Juli . . .	**15**	—	—	—	**10**	—	**9**	—	**6**	—	**17**	—	**4**	—	**2**	—	**63**	—
August . .	**2**	—	**4**	—	**16**	2	**11**	—	**8**	—	**7**	1	**9**	1	**3**	—	**60**	4
September .	**2**	—	**13**	—	**10**	3	**2**	4	**1**	2	**1**	2	**2**	2	—	—	**31**	13
October . .	—	8	**2**	2	**2**	3	—	10	—	7	—	12	—	5	—	2	**4**	49
November .	—	4	—	3	—	12	—	4	—	4	—	7	—	2	—	2	—	38
December .	—	2	—	—	—	4	—	—	—	—	—	2	—	1	—	2	—	11

Es ergeben sich hieraus folgende Daten: Innerhalb der ersten vier Monate des Jahres hat Gelbfieber in den genannten Landstrichen epidemisch niemals geherrscht; nur 3 Epidemieen, und zwar in den beiden von Gelbfieber vorzugsweise häufig heimgesuchten Orten (New-Orleans und Charleston) haben im Mai den Anfang genommen, auch die Zahl der im Juni aufgetretenen Epidemieen (19) ist eine verhältnissmässig geringe, Juli und August sind diejenigen Monate, in welchen die Epidemie am bei weitem häufigsten begonnen (in 180 Epidemieen 123), diesen zunächst steht September (31), während im October die Krankheit nur noch 4mal (und zwar wieder in den südlichst gelegenen, resp. Golfküsten-Staaten) aufgetreten, im November und December endlich nie erschienen ist. — Der Schluss der Epidemie fällt vorzugsweise in die Monate October und November (in 115 Epidemieen 87mal), nur 11 Epidemieen haben bis in den December fortgewährt, keine denselben überschritten. — Die eigentliche Gelbfiebersaison der genannten Gegenden bildet demnach der Sommer und Herbst und die vor Juni und nach September aufgetretenen Epidemieen betreffen vorzugsweise die südlichst gelegenen Staaten, so dass dem von Barton (p. 285) entwickelten Gesetze, wonach das Fortschreiten des Gelbfiebers von den Tropen gegen höhere Breiten eine der steigenden Temperatur entsprechende Regelmässigkeit zeigt, die Krankheit in den einzelnen Gegenden also um so später erscheint, je nördlicher dieselben gelegen sind, eine nur bedingte Gültigkeit zukommt. — Auf der pyrenäischen Halbinsel ist Gelbfieber stets innerhalb der Monate Juli und September aufgetreten, nach einzelnen Orten bei weiterer Verbreitung erst im October gelangt, immer und überall aber spätestens im December erloschen.

§. 84. Es ist einleuchtend, dass dieses zeitliche Verhalten von Gelbfieber als Epidemie durch Witterungszustände bedingt, vor allem von dem Gange der *Temperatur* abhängig ist. — Gelbfieber herrscht ständig, d. h. das ganze Jahr hindurch, und selbst zuweilen während

1) Die in der ersten Columne stehenden Zahlen (mit fetten Lettern) bezeichnen die Zahl der Epidemieen, die in dem entsprechenden Monate den Anfang genommen, die in der zweiten Columne die Zahl derjenigen, welche in dem Monate geendet haben.

2) Mit Ausschluss von New-Orleans.

der kalten Jahreszeit, epidemisch nur in solchen Gegenden, in welchen die mittlere Wintertemperatur mindestens 20—22° C. beträgt, wie namentlich auf der Küste der Sierra Leone, den Antillen, den nördlichen Küstenstrichen von Süd-Amerika, der Küste von Mexico, und zwar gewinnt die Krankheit auch hier zumeist erst in der heissen Jahreszeit, selten bevor die Temperatur eine Höhe von 26° C. erreicht hat, eine epidemische Verbreitung [1]. — In höheren Breiten, mit einer Isochimene von unter 20° (New-Orleans, Mobile, Key West, Charleston u. a.) kommt Gelbfieber epidemisch nur in denjenigen Jahreszeiten vor, deren Temperatur zwar den tropischen Gegenden gleichkommt, auch hier vorzugsweise in der heissesten Periode des Jahres, während endlich an Punkten mit einem noch kühleren Klima (den Mittel- und Neu-England-Staaten von Nord-Amerika, den vom Gelbfieber heimgesuchten Gegenden Europas) die Krankheit fast ausnahmslos nur in sehr heissen Jahren geherrscht, als Epidemie sich zumeist nur bei einer der mittleren Jahrestemperatur der Tropen gleichen Wärme entwickelt hat, und *niemals bei einer Temperatur unter 20°* (der Wintertemperatur der Tropen) *in weiterer Verbreitung aufgetreten ist.* — Dieser Einfluss einer hohen Temperatur auf die Pathogenese ist auch in dem Umstande ausgesprochen, dass die Zunahme der Epidemie nicht selten im Verhältnisse zur steigenden Wärme erfolgt ist, vor Allem darin, dass ein bedeutenderes Sinken des Thermometers stets einen bedeutenden Nachlass, *Frost* unter allen Umständen ein Erlöschen der Epidemie zur Folge gehabt hat.

„Dans les dix années," erklärt Dalmas (p. 19), „que j'ai passées au continent de l'Amérique, j'ai toujours vu la fièvre jaune succéder aux grandes chaleurs et cesser aux premières gélées," und über das Erlöschen der Krankheit bei niedrigem Thermometerstande liegen nicht nur aus höheren Breiten (so u. a. aus der Epidemie von 1819, 20, 22 und 33 in New-Orleans, 1837 in Opelousas, 1839 in Galveston, Franklin und Alexandrien, 1817, 23 und 25 in Natchez, 1841 in Vicksburg, 1819 und 54 in Mobile, 1867 in Key West, 1745, 48 und 52 in Charleston, 1873 in Memphis, 1795 und 97 in Norfolk, 1800, 1808 und 19 in Baltimore, 1802 in Wilmington, 1699, 1741, 47, 62, 97, 98, 99, 1802, 1805 und 1820 in Philadelphia, 1791, 98, 1805 und 22 in New-York, 1741 in Malaga, 1804 in Gibraltar, 1821 und 1870 in Barcelona) exacte Beobachtungen vor, sondern auch innerhalb der Tropen (in Brasilien, Peru, den Antillen, Vera-Cruz u. s. w.) spricht sich dieser Einfluss in dem gewöhnlich mit Eintritt der kalten Witterung erfolgenden Nachlasse oder Aufhören der Epidemie aus.

Bemerkenswerth ist hierbei der Umstand, dass der Fortbestand einer Gelbfieber-Epidemie nicht in gleicher Weise, wie die Entwicklung derselben von einer bestimmten Temperaturhöhe (20—22° C. in minimo) abhängig ist, dass die einmal entwickelte Epidemie auch bei niedrigem Thermometerstande ausdauern kann und dass auf ein vollkommenes Erlöschen der Seuche *nur bei einem Sinken des Quecksilbers bis auf den Gefrierpunkt mit Sicherheit* gerechnet werden darf.

Drake (II. p. 194) zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss: „that a heat of 80° (F.) or upwards is necessary to the rise of the fever, but that having become prevalent, it will continue under a lower temperature, than that which is necessary to its production," und specielle Beweise hiefür geben die Epidemieen 1853 in Nieder-Louisiana (Dowler), 1843 in Mobile, 1849, 52 und 54 in Charleston, 1873 in Memphis und Shrewport, 1800 und 1801 in Norfolk, 1800 in Philadelphia,

1) Walter bei Bernard 20, Crouillebois 430, Humboldt, Hillary 175, Valentin (II) 88, Belot u. v. a.

1795 in New-York, 1803 in Malaga (wo, wie Keraudren mittheilt, die Seuche noch fortbestand, während die benachbarten Berge bereits mit Schnee bedeckt waren) 1813 und 1828 in Gibraltar, 1857 in Lissabon, 1866—67 in Newcastle (Jamaica) u. a. — So zieht auch Townsend aus seinen in den Jahren 1798 bis 1822 in New-York gemachten Beobachtungen das Resultat, dass der Fortbestand einer Gelbfieberepidemie zwar durch hohe Temperatur gefördert wird, von dieser aber nicht absolut abhängig ist, die Seuche vielmehr auch bei niedriger Temperatur ausdauern kann, so lange das Quecksilber eben nicht bis auf 0° gesunken ist, und Fearn (bei Drake II. 224) formulirt nach seinen in Mobile gemachten Erfahrungen das Gesetz dahin: „the cold, which merely produces white frost, will not finally check the disease, the temperature of the ground need not fall below 40° F. for this effect to be produced; to terminate an epidemic, ice must form on the surface of the ground."

Dass mit diesem Erlöschen der Epidemie bei eintretendem Froste übrigens nicht eine vollkommene Zerstörung des Krankheitsgiftes verbunden ist, lässt sich aus mehreren Thatsachen mit Sicherheit erschliessen. — In solchen Gegenden, in welchen dasselbe nachweisbar nur importirt vorkommt, so vor Allem in Spanien, hat es in einzelnen Fällen, wie u. a. 1800 und 1801 in Cadiz und Medina Sidonia, 1803 und 1804 in Malaga, 1811 und 12 in Murcia, den Winter überdauert und im nächsten Jahre, bei höher gestiegener Temperatur, wieder seine Wirksamkeit geäussert, resp. einen neuen epidemischen Ausbruch der Krankheit veranlasst, oder die Epidemie hat auch wohl, nachdem Frost ihr ein Ende gemacht hatte, mit später von Neuem eingetretener warmer Witterung recrudescirt, wofür u. a. die Seuchen 1801 auf Block Island (Willey 103), 1811 in Jumilla (Velasquez), 1816—17 auf Barbados (Ralph), 1837 in New-Orleans (Thomas 60) und 1879 in Memphis Beispiele liefern. — Besonders instructiv sind in dieser Beziehung die Beobachtungen, welche auf inficirten Schiffen während der Fahrt derselben in verschiedenen Breiten gemacht worden sind.

Keraudren (p. 18) erwähnt mehrere Fälle, in welchen sich Gelbfieber auf Schiffen an der Golfküste entwickelt hatte, während der Fahrt in gemässigten Breiten bei einer Temperatur weit unter 19° C. fortbestand, schliesslich (so namentlich wiederholt auf Schiffen, die von den Antillen nach der Küste von Neu-Foundland fuhren) erlosch, alsbald aber von Neuem ausbrach, sobald die Schiffe nach einem nicht gar zu langen Aufenthalte daselbst in südlichere Breiten versegelten. Barrington (p. 309) theilt folgende Beobachtung mit: Das inficirte Kriegsschiff „Hornet" langte am 29. October 1829 in dem Hafen von Pensacola an; die Temperatur war hier auf 20° C. gefallen, es kamen nur noch zwei neue Krankheitsfälle vor und die Krankheit schien, als das Schiff den Hafen verliess, um nach New-York zu gehen, vollkommen erloschen; als es jedoch auf die Höhe des südlichen Caps von Florida in eine Temperatur von 25—28° kam, traten alsbald zahlreiche neue Erkrankungen an Gelbfieber unter der Mannschaft auf und die Seuche hörte erst vollkommen auf, nachdem das Schiff in höhere Breiten gekommen, und das Quecksilber allmählig bis auf den Gefrierpunkt gefallen war [1]). — Sehr prägnant hat sich der Einfluss der Kälte auf das Erlöschen der Seuche auf dem Schiffe „Narva" bemerklich gemacht, welches 1867 den Telegraphenkabel zwischen Cuba und Florida gelegt hatte; am 17. und 18. September waren, nach dem Berichte von Dunlop (p. 221), auf dem bei Key West ankernden Schiffe noch frische Fälle von Gelbfieber vorgekommen, am 21. d. M., als das Schiff den Hafen verliess, fiel das Thermometer plötzlich um 15° F. und damit hörte die Krankheit wie mit einem Schlage auf. — Nicht immer übrigens hat sich die Sache so günstig gestaltet, wiederholt sind inficirte Schiffe nicht nur spät im Jahre und bei bereits sehr kühler Temperatur in nordamerikanische und europäische Häfen mit Gelbfieberkranken an Bord eingelaufen, sondern es sind eben hier in einzelnen

1) Vergl. hierzu auch die Mittheilung von Maccoun auf der „Susquehanna" vom Jahre 1858 und den Bericht des Generalarztes der nordamerikanischen Kriegsflotte in Philad. med. and surg. Reporter 1879. April 351.

Fällen unter der Schiffsbesatzung noch neue Erkrankungen aufgetreten, wie namentlich 1839 und 1856 in Brest, 1861 in Halifax, 1866 in Southampton, und ohne Zweifel hat man es, wie bereits oben angedeutet, in manchen dieser Fälle eben nur der vorgerückten Jahreszeit, resp. dem niedrigen Temperaturstande zu danken, dass eine Infection der Hafenbevölkerung vom Schiffe aus nicht erfolgt ist.

§. 85. Einen zweiten, jedenfalls aber weniger erheblichen Factor als die Temperatur, bilden in der Gelbfieber-Genese der *Luftfeuchtigkeitsgehalt* und *atmosphärische Niederschläge.* — Von mehreren Beobachtern wird eine bis nahe zum Thaupunkte reichende Sättigung der Atmosphäre mit Wasserdunst als wesentliche Bedingung für das Vorkommen von Gelbfieber-Epidemieen bezeichnet, so u. a. von Barton, der in seinem Berichte über die Epidemie 1853 in New-Orleans erklärt: „The epidemic yellow fever has never occurred here at its commencement, but during a high dew point — the minimum being upwards of 74° . . yellow fever has always ceased as an epidemic, before the dew point descended as low as 58°," und diese Angabe wird durch den von La Roche (II. p. 130) geführten Nachweis gestützt, dass alle ausser-tropisch gelegenen Gegenden, in welchen Gelbfieber ständig vorkommt oder in vereinzelten Epidemieen aufgetreten ist, während der heissen Jahreszeit, resp. der Gelbfieber-Saison, hohe Grade von Luftfeuchtigkeit haben. — Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass nicht nur in den Tropen, wo die Epidemie gemeinhin mit Eintritt der Regen oder unmittelbar nach Aufhören derselben sich entwickelt, die Krankheit in sehr regenarmen Jahren sich nur sparsam oder gar nicht, bei verspätetem Auftreten der Regen auch wohl erst in einer ungewöhnlich vorgerückten Jahreszeit gezeigt hat, sondern dass auch in den ausser-tropischen Gegenden der Gelbfieber-Zone sich die Verhältnisse in derselben Weise gestaltet haben, die Krankheit auch hier zumeist bei regnigtem Wetter geherrscht [1]) oder sich unmittelbar nach reichlichen Niederschlägen epidemisch entwickelt, anderseits trockene Witterung, besonders lang andauernde Trockenheit sich der epidemischen Verbreitung der Krankheit wenig förderlich gezeigt hat, dass endlich sehr reichliche und anhaltende Regen sowohl in tropischen, wie in ausser-tropischen Gegenden die Epidemie nicht selten zum Erlöschen gebracht haben [2]). — Die Bedeutung dieses Momentes für die Entwickelung der Epidemie dürfte man vielleicht in dem modificirenden Einflusse, welchen Luftfeuchtigkeit und Niederschläge auf die Lufttemperatur äussern, vielleicht auch in der Abhängigkeit der Zersetzungsvorgänge organischer Stoffe, bez. der damit in Verbindung stehenden Wucherung niederer Organismen von demselben zu suchen haben, ein sicheres Urtheil hierüber lässt sich jedoch um so weniger fällen, als auch manche den oben angeführten Thatsachen entgegenstehende Beobachtungen vorliegen, so namentlich der Umstand, dass in einzelnen der Gelbfieber-Zone angehörigen Gegenden der Tropen, wie u. a. auf der Küste von Guayana [3]) und in Basse-Terre auf Guadeloupe [4]), trockene Witterung der Krankheits-Verbreitung besonders günstig ist.

1) Vergl. hierzu Dickson (II) 265, Porter in Amer. Journ. of med. Sc. 1854. Octbr. 353, Hosack I. 305, Townsend. — 2) Conf. Leblond 197, Valentin (II) 88, Macarthur bei Dickson (I) 47, Arnold 31, Lemprière I. 26, Townsend (I), Gillespie (I) 137. — 3) Fermin 3. 18, Chisholm II. 196, Hille 37.
4) Cornuel in Annal. maritim. II. 735.

Die Vermuthung, dass der Nachlass oder selbst das vollständige Erlöschen der Epidemie nach reichlichem und anhaltendem Regen in der dadurch bedingten Herabsetzung der Temperatur begründet sein dürfte, findet übrigens in den Beobachtungen eine Bestätigung, welche über den modificirenden Einfluss der *bewegten Luft*, bez. der *Winde* auf das Verhalten der Seuche gemacht worden sind. — Auf der mexikanischen Küste und den Antillen sind es Winde aus S., dort aus SO. [1]), hier aus SW. [2]), welche durch Erhöhung der Temperatur dem Vorkommen der Krankheit wesentlich förderlich sind, während kalte Winde aus N. und NO. durch Mässigung der Wärme wiederholt einen sehr günstigen Einfluss auf den Gesundheitszustand geäussert haben [3]). — An der Golf- und atlantischen Küste von Nord-Amerika sind ebenfalls die Winde aus S., und zwar je nach der geographischen Lage des Ortes aus S. oder SO., in dieser Beziehung besonders gefürchtet [4]), während kalte Winde aus N. auch hier häufig einen Nachlass oder selbst ein Erlöschen der Epidemie zur Folge gehabt haben [5]). — In gleicher Weise haben sich Winde aus SO. in Brasilien (so namentlich im Jahre 1854 in Rio de Janeiro) günstig gezeigt, ebenso das Auftreten der Pamperos (kalte, von den Anden her über die Pampas in SW. Richtung wehende, orkanartige Winde) 1858 in Buenos Ayres, dem unmittelbar das Erlöschen der Seuche folgte [6]). — Dass dieser die Krankheitsverhältnisse modificirende Einfluss des Windes nicht etwa in besonderen Qualitäten desselben gesucht werden kann, darf daraus gefolgert werden, dass selbst die heftigsten Stürme, wenn sie eben nur kurze Zeit währten und ohne dauernden Einfluss auf die Temperatur blieben, den Bestand der Epidemie ganz unberührt gelassen haben, wofür u. a. die Beobachtungen 1802 auf St. Lucie und Philadelphia, 1816 auf Antigua, 1821 in Norfolk sprechen, und ebenso wenig wird man in den vorliegenden Mittheilungen einen Beweis für den „purificirenden" Einfluss von Gewitter-Stürmen, so wie überhaupt irgend eine Beziehung der *electrischen Verhältnisse der Atmosphäre* auf die Entwickelung, den Bestand oder das Erlöschen von Gelbfieber-Epidemieen zu finden vermögen [7]). — In wie weit die bewegte Luft als Träger des Gelbfieber-Giftes thätig gedacht werden kann, soll später erörtert werden.

§. 86. Von sämmtlichen Infectionskrankheiten trägt keine einen so ausgesprochen localen Character, erscheint keine in ihrem Vorkommen so sehr an bestimmte *örtliche Verhältnisse* geknüpft, als Gelbfieber,

---

1) Humboldt 765. — 2) Desportes I. 19, Bally 361, Lemprière I. 17, Ralph. Rufz (II) 129, Savaresy 189, Lefort 9, Arnold 26, St. Vel, Traité des maladies des regions intertropicales. Paris 1868. 76. — 3) Leblond 179, Valentin (II) 88, Schmidtlein 52, Crouillebois 430 u. a.

4) Barton (I) 242, Waring, Kelly 386, La Roche II. 179. — Auch an der spanischen Küste hat, wie Fellowes (p. 14) mittheilt, der warme aus O. wehende Levanter einen sehr ungünstigen Einfluss auf den Verlauf der Gelbfieber-Epidemieen geäussert.

5) So u. a. 1795 in Norfolk, 1798 in Boston, 1822 und 1837 in New-Orleans, 1819 in Baltimore, 1823 in Natchez, 1849 in Charleston. — 6) Scrivener (I).

7) Shecut hat in der Gelbfieber-Epidemie 1827 in Charleston Versuche über die electrischen Spannungsverhältnisse der Luft an einer Electrisirmaschine angestellt; die Versuche sind ebenso kritiklos angestellt, wie die daraus gezogenen Schlüsse jedes wissenschaftlichen Werthes entbehren; ebenso ist den Schlüssen, welche Belot, Rufz, Bertulus u. a. aus der steigenden Zahl der Erkrankungen an Gelbfieber zur Zeit von Gewitterstürmen auf den Einfluss der Luftelectricität als Krankheitsfactor gezogen haben, kein Gewicht beizulegen. — Eine Zusammenstellung der hieher gehörigen Daten findet der Liebhaber für derartige Speculationen bei La Roche II. 113 ff.

und wenn wir die Beziehungen dieser verschiedenen Verhältnisse zur Entwickelung und Verbreitung der Krankheit vorläufig auch nur sehr unvollständig zu beurtheilen vermögen, so kann die hohe Bedeutung derselben für die Pathogenese doch nicht weiter in Zweifel gezogen werden.

Unter diesen durch die Oertlichkeit bedingten Eigenthümlichkeiten in der Verbreitung von Gelbfieber fesselt zunächst der Umstand unsere Aufmerksamkeit, dass die Krankheit, wenn auch nicht ausschliesslich, doch vorwiegend an *Meeresküsten und die Ufer grosser schiffbarer Flüsse* gebunden ist.

„Un premier fait doit nous frapper par sa permanence même," sagt Bernard (p. 18), „c'est que c'est toujours dans les pays baignés par la mer, et jamais dans l'intérieur des terres, qu'on a pu constater la présence du fléau," und wenn diese Erklärung auch etwas zu weit geht, so spricht sie doch die Ueberzeugung im Allgemeinen aus, welche sich allen Beobachtern aufgedrängt hat. Am frappantesten zeigt sich diese örtliche Begränzung der Seucheheerde, worauf schon Drake (II. 188), Zimpel, Fayet (p. 68), Hume (VII. p. 145) u. v. a. aufmerksam gemacht haben, auf dem nordamerikanischen Continente. — Von allen, bis zum Jahre 1873 auf diesem grossen Territorium beobachteten Epidemieen haben nur zwei (1825 in Washington, Miss. und 1844 in Woodville, Miss.) in Orten geherrscht, welche entfernter von grossen Bassins, immer doch aber nur wenige (9—12 engl.) Meilen von solchen entfernt gelegen sind; nur in den grossen Epidemieen der Jahre 1873 und 1878 ist die Krankheit in einzelnen der Golfküstenstaaten unabhängig von dem Laufe grosser Flüsse weiter ins Binnenland vorgedrungen. — Demselben Verhalten in der Krankheitsverbreitung begegnet man nach dem Urtheile von Chisholm (II. p. 281. 288), Lind (p. 185), Moreau (I. p. 157), Bertulus, Dutroulau u. a. auf Antillen, nach Blair in Guayana, nach Baker, Döllinger, Lallemant u. a. in Brasilien, wo die Seuche zwar bis zur Einmündung des Rio Negro in den Amazonenstrom, also nahe 1000 Kilometer weit ins Binnenland, immer aber an den Ufern dieser mächtigen Flüsse fortgeschritten ist, nach Mellico, Celle (p. 83), Goupilleau u. a. in Mexico, wo sie. jedoch nur ausnahmsweise, bis auf Entfernungen von etwa 100 Kilometer (bis Cordova) den Verkehrsstrassen folgend, binnenländische Orte heimgesucht hat (Heinemann). — Auch auf der Westküste von Afrika ist Gelbfieber als Epidemie stets auf Küstenpunkte beschränkt geblieben, vereinzelte Krankheitsfälle sind allerdings, und zwar von der Küste eingeschleppt, in Dabon (Goldküste) und Bakel (Senegambien) beobachtet worden, niemals aber hat die Krankheit hier, wie Sarrouille (p. 36) und Verdier (p. 53) erklären, eine epidemische Verbreitung gewonnen. — Eine erheblichere Ausnahme in dieser Beziehung lässt das Verhalten von Gelbfieber in den grossen Epidemieen anf spanischem Boden in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts erkennen, wo die Krankheit nicht nur weiter im Innern des Landes vorgedrungen, sondern auch an vielen, von grösseren Flüssen entfernt gelegenen Orten epidemisch aufgetreten ist.

§. 87. In zweiter Reihe spricht sich der Einfluss örtlicher Verhältnisse auf die Verbreitung von Gelbfieber in dem Umstande aus, dass die Krankheit zumeist auf die *Ebene* beschränkt geherrscht, nur ausnahmsweise, und zwar zumeist bei schweren Epidemieen, in *bedeutenderen Elevationen* eine epidemische Verbreitung gefunden hat.

Auf dem Festlande von Nord-Amerika findet man die Gränze für das Fortschreiten der Krankheit in vertikaler Richtung in etwa 100—200 Met. (Memphis, Holly Springs u. a. Orten im Mississippithale) [1]. — Auf Cuba ist das hügelige Binnenland von Gelbfieber bisher ganz verschont geblieben (Belot), ebenso ist die Krankheit auf St. Domingo, Tabago, St. Lucie, Dominica u. a. der kleinen Antillen in Höhen von 200 Met. sehr selten beobachtet worden. Eine Ausnahme hiervon bilden zwei elevirte Punkte, der eine auf Guadeloupe [2], Camp Jacob in 550 Met.,

1) Drake II. 188, Dowler. — 2) Pellarin 186, Carpentin 47, Griffon du Bellay 208.

der andere auf Jamaica [1]), Newcastle in 1200 Met., der höchsten Elevation, bis zu der Gelbfieber bis jetzt überhaupt gedrungen ist, an beiden Orten aber hat die Krankheit überhaupt erst zweimal epidemisch geherrscht. — Auch auf der Ostküste von Mexico reicht die Gränze der Krankheitsverbreitung aufwärts bis in Höhen von 8—900 Met., so namentlich bis Cordova, während Orte über 1000 Met. hoch, so u. a. Orizaba, Xalappa, Puebla, von der Seuche bisher ganz verschont geblieben sind [2]). — In Guayana und Venezuela ist die Krankheit immer auf die Küstenzone beschränkt gewesen, so dass, wie Zimpel (p. 78) bemerkt, es nur eines kleinen Pferderittes von Caracas aufwärts bedarf, um die Gelbfieberregion hinter sich zu haben; auch Honda, in einer Elevation von etwa 200 Meter, so wie die ganze Hochebene ist, so weit man aus den vorliegenden Mittheilungen urtheilen kann, niemals von der Seuche heimgesucht worden. — Im Innern Brasiliens soll Gelbfieber allerdings bis auf Höhen von 700 Met. beobachtet worden sein, dagegen ist das in einer Elevation von ca. 1000 Meter, etwa 5 Kilometer von Rio entfernte Petropolis, trotz des lebhaften Verkehrs mit der Hauptstadt und trotz wiederholt eingeschleppter Krankheitsfälle von hier niemals von einer Gelbfieberepidemie ergriffen gewesen, auch Constançia und San Paulo, in etwa gleicher Höhe gelegen, sind bisher immer verschont geblieben [3]). — In Spanien ist Gelbfieber zur Zeit der grössten Krankheitsverbreitung in Andalusien bis auf Höhen von 300 Met. vorgedrungen; das Auftreten der Krankheit 1878 in Madrid (in 675 Met. Elevation), wo sich die Epidemie übrigens nur auf etwa 50 Erkrankungs- und 30 Todesfälle beschränkt hat, steht als ganz isolirtes Factum da.

Dass die relative Exemption elevirter Gegenden von Gelbfieber zum Theil von den durch die Höhenlage bedingten klimatischen Verhältnissen, resp. von der relativ niedrigen Temperatur derselben abhängig ist, kann a priori nicht in Abrede gestellt werden, allein dass dieses Moment allein und wesentlich nicht den Ausschlag giebt, ist einleuchtend, wenn man in Betracht zieht, dass die Krankheit an vielen Punkten der Antillen ihre Gränze gefunden hat, deren Klima noch einen exquisit tropischen Character trägt, dass dasselbe von der Stadt Honda gilt, deren Temperatur (28°52 C.) kaum von der irgend eines andern Ortes von Central-Amerika übertroffen wird, und dass die Krankheit anderseits in sehr bedeutenden Elevationen, so namentlich in Newcastle, Jam. zur Zeit kühler Witterung eine epidemische Verbreitung gefunden hat; ich glaube vielmehr, dass hier wesentlich dieselben oder ähnliche Verhältnisse maassgebend sind, welche der Verbreitung der Krankheit ins Binnenland hinein und in weiterer Entfernung von grösseren, resp. den nautischen Verkehr ermöglichenden Wasserwegen entgegenstehen, und welche offenbar nur ausnahmsweise, unter ganz besonderen, die Krankheitsverbreitung fördernden Umständen überwunden werden.

§. 88. Eine weitere territoriale Beschränkung in dem epidemischen Vorherrschen lässt Gelbfieber in dem Umstande erkennen, dass dasselbe fast nur in Orten mit einer gedrängt lebenden Bevölkerung, daher fast ausschliesslich in *Städten* und namentlich in volkreichen Städten vorkommt, ländliche Districte dagegen, ja selbst schon die nähere Umgebung der Städte, sobald dieselbe eben die localen und socialen Verhältnisse des flachen Landes darbietet, zumeist verschont.

„Gelbfieber," sagt Drake (II. 188), „ist wesentlich eine Krankheit grosser und kleiner Städte, die Landbewohner, selbst innerhalb weniger Meilen einer von der Seuche heimgesuchten Stadt, haben von derselben nichts zu fürchten, sobald

1) Bericht in Brit. army reports for 1867. IX. 226.
2) Bouffier 526, Gouin 404, Schmidtlein 51, Heinemann (I) 161. (II) 156, Jourdanet 208. — 3) Rey 285, Lallemant 12, Mc Kinlay 269.

sie sich nur ausserhalb der epidemischen Sphäre halten; der Ausbruch einer Gelbfieberepidemie in ländlichen Regionen ist unerhört, wenn es auch ab und zu vorgekommen ist, dass einzelne in der Nähe einer inficirten Stadt lebende Landbewohner an Gelbfieber erkrankt sind," und in derselben Weise spricht sich La Roche (II. 335) aus: „In the country the disease never occurs, however constant and intimate the intercourse may be with the infected place. None are there affected, but those who have taken the disease in the latter, and neither they nor such patients as are brought there from the city, communicate the infection to any one around them . . . On this subject, the testimony of the profession is almost unanimous." — Für diese letzte Aeusserung geben die Erklärungen der Berichterstatter aus allen Gegenden der Gelbfieber-Zone vollwichtiges Zeugniss, und wenn diese Behauptung auch nicht in ihrem ganzen Umfange zutreffend ist, wenn Gelbfieber in der Epidemie des Jahres 1800 in einigen Dörfern und Farmen in der Umgegend von Sevilla und Xeres [1]), 1795 in zwei in der Nachbarschaft von Newhaven gelegenen Ortschaften [2]), 1839 in einem Umfange von etwa 3 (engl.) Meilen in der Umgegend von Mobile [3]), 1853 in mehreren Dörfern und Farmen von Louisiana, Mississippi und Alabama, ebenso 1859 in Texas [4]) und 1867 in zwei in der Nähe von Pensacola gelegenen ländlichen Gemeinden [5]) epidemisch geherrscht hat, so fallen alle diese, so wie gleichartige, in Mexico beobachtete [6]) Ereignisse immer in die Zeit sehr extensiver und intensiver Epidemieen und die Verbreitung der Krankheit in diesen Ortschaften ist zumeist eine durchaus beschränkte geblieben.

§. 89. Je weiter man mit der Untersuchung in die Specialgeschichte von Gelbfieber eindringt, um so enger erscheinen die Verbreitungskreise, innerhalb welcher die Krankheit an den einzelnen Punkten der Gelbfieber-Zone vorherrscht, und diese räumlichen Gränzen rücken noch näher aneinander, die Krankheitsheerde verkleinern sich noch mehr, wenn man die Geschichte der Krankheit innerhalb der einzelnen Sitze derselben verfolgt. — In fast allen Orten, wo Gelbfieber — gleichgültig ob einheimisch oder eingeschleppt — bisher epidemisch geherrscht hat, sind es gewisse Punkte, an welchen die Epidemie constant, resp. bei jedesmaligem Auftreten ihren Anfang genommen hat, und diese Punkte findet man bei Hafenstädten in der unmittelbaren Umgebung des Hafens und der Schiffswerfte, im Allgemeinen *in den schmutzigsten Quartieren der Städte,* den Centren der Armuth, des Elends und des Lasters mit ihren engen, stinkenden Strassen, ihren vom Keller bis auf den Boden dicht bevölkerten Häusern, ihren Kneipen, Tanz- und Logirhäusern; erst nachdem die Epidemie hier zur Entwicklung gelangt, verbreitet sie sich weiter, und zwar zunächst immer in der unmittelbaren Nachbarschaft jener Orte, nicht selten aber bleibt sie auf dieselben ausschliesslich beschränkt, während andere, in weiterer Entfernung von diesen Localitäten gelegene, in hygienischer Beziehung günstiger situirte Stadtgegenden von der Seuche oft wenig oder gar nicht berührt werden.

„The places where the causes of the disease principally prevail," erklärt Bone (p. 12) nach seinen auf den Antillen gemachten Erfahrungen, „are the vicinity of foul drains, the banks and channels of rivers which are dry at certain periods, the leeward openings of gullies and crowded and ill-ventilated rooms and ships with foul holds," und eine vollkommene Bestätigung dieser Angaben finden wir in den Berichten über die localen Verhältnisse, unter welchen Gelbfieber in Havanna [7]), Bridgetown (Barbados) [8]), St. John (Antigua) [9]), in Montserrat [10]),

---

1) Ferrari, Sonorampe. — 2) Monson 177. — 3) Lewis (I) 289. — 4) Dowler.
5) Philad. med. and surg. Reporter 1868. 228. — 6) Heinemann (II) 158.
7) Barton 369, Belot. — 8) Williamson, Med. observ. relat. to the W. J. Islands. Edinb. 1817. I. 27, Ralph 55. 60. — 9) Musgrave, Furlong (I) 290.
10) Dyatt, Med.-chir. Rev. and Journ. IV. 1003.

in den Hafenplätzen von Domingo [1]) und Martinique [2]), in Castrie (St. Lucie) [3]), in Port Royal und Kingston (Jamaica) [4]), in Roseau (Dominica) [5]), in Spanisch Town (Trinidad) [6]), Nassau (Bahama) [7]), und auf den Bermuda [8]) vorherrscht. In Georgetown (Br. Guayana) ist Gelbfieber in epidemischer Verbreitung bisher stets auf die am Demerara gelegenen, schmutzigen Strassen, die Tummelplätze der Armuth und des Elends beschränkt gewesen [9]) und nicht weniger prägnant treten uns diese Verhältnisse in fast allen innerhalb der Gelbfieber-Zone gelegenen Städten Nord-Amerikas entgegen. — „We find," bemerkt Bancroft (p. 227), „that in New-York, Philadelphia, Baltimore, Norfolk and Charleston this fever always begins and often continues, exclusively in the low streets immediately adjoining to the harbours and wharfes of these towns, except in the cases of some individuals, who, after having imbibed the noxious exhalations of the low streets in question, by residence or employment in or near them, happen to fall sick in other situations." — Eine Bestätigung dieser Angabe für New-York, wo die Epidemie sich vorzugsweise auf New- und Old-Slip, Perl-, Front-, Water-Street und die benachbarten Quartiere beschränkt hat, finden wir in den Mittheilungen von Seaman (p. 5. 34), Hardie (I. 8. 28, II. 2. 16), Miller (I. p. 99), Pascalis (III. p. 251), Watts (p. 302), Townsend (I. p. 111), Addoms (p. 7) u. v. a., für Philadelphia, wo die Seuche sich constant zuerst über das am Delaware gelegene Stadtviertel (bes. Water-, Pine-Street, Southwark und Kensington) verbreitet hat, nicht selten auf dasselbe beschränkt geblieben, oder in den westlichen, reinlicheren Stadttheilen nur in solchen Strassen aufgetreten ist, die sich in Bezug auf Uebervölkerung, Schmutz u. s. w. jenen Hafenquartieren anschliessen, bei La Roche (I. 46 ff. II. 325. 362. 369), für Baltimore, wo die Krankheit in allen Epidemieen in Fell's Point, einem tief und feuchtgelegenen, schmutzigen Theile der Hafenstadt, zuerst aufgetreten und sich von da aus stets nur über die längs des Ufers gelegenen, engen schmutzigen Strassen ausgedehnt hat, ohne jemals in den hochgelegenen, westlichen Theil der Stadt zu dringen, bei Revere (p. 220. 237), in Letters and documents etc. (15. 34), bei Potter (p. 21), Davidge (p. 66), Ruse (p. 24), Moores, Valentin (II. p. 71) u. v. a., bezüglich Norfolk und Portsmouth, wo ebenfalls immer nur die gedrängt bevölkerten, schmutzigen Hafenstrassen ergriffen waren, bei Taylor (p. 150), Selden (I. 331), Archer (p. 61), Ramsay (III. 154) und Bryant, der (p. 295) einer Schilderung jener localen Verhältnisse die Erklärung hinzufügt: „the wonder is, not that the pestilence prevailed, but that it has not annually swept the city from the time these conditions began to exist," für Charleston bei Shecut (100), Ramsay (I. 26), Dickson (II. 265), Lewis, Hume (Charlest. med. J. 1850. 29), Porter (Amer. J. of med. Sc. 1854. Octbr. 342) und in dem Berichte über die Epidemie des Jahres 1858, in welchem sich sämmtliche Aerzte übereinstimmend dahin aussprechen, dass die von Gelbfieber heimgesuchten Stadtdistricte in demselben Umfange zahlreicher geworden sind, als bei der mangelhaften öffentlichen Sanitätspflege immer grössere Massen von Abfällen von den oberen Theilen der Stadt herab sich in den tief gelegenen Quartieren angehäuft haben. — Aus New-Orleans liegen gleichlautende Berichte von Chabert (17. 23), Lemoine, Gerardin (24), Thomas (I. 112, II. 59), Dowler (42) u. a. vor; Barton (348 ff.) macht darauf aufmerksam, dass in der schweren Epidemie 1853 in dem hygienisch am meisten verwahrloseten 4. Stadtbezirke unter 15.310 Bewohnern 7248, also nahe 50%, d. h. doppelt so viel, als in irgend einem andern Districte der Stadt an Gelbfieber erkrankt waren, und Fenner spricht (in South. Journ. of med. 1866. May) seine Ueberzeugung dahin aus, dass die Exemption, deren sich New-Orleans zur Zeit der Occupation von der föderalistischen Armee (während der Insurrection der Südstaaten) von Gelbfieber erfreut hat, nicht auf die Hafensperre (denn diese ist vielfach durchbrochen worden), sondern auf die „despotisch" durchgeführten Verbesserungen in der öffentlichen Gesundheitspflege zurückgeführt werden müsse. — In gleicher oder ähnlicher Weise aber haben sich die Ereignisse nach den Mittheilungen von Merrill (III. 217), Cartwright (I), Monette (II. 75) in Natchez, von Drake (II. 283) und Mallory (343) in Memphis, von Monette (III. 110) und Macgruder

---

1) Desportes I. 51. u. a. O., Gilbert 18. 19, Bally (I) 347.
2) Savarésy 174, Leblond 134, Chisholm II. 78. — 3) Evans 6, Levacher 68.
4) Hunter (I) 13, Jackson (II), Miller (II), Belcher 247.
5) Imrey (I) 78, (II) 319. — 6) Mc Cabe 536. — 7) Brit. army reports for 1864. VI. 255.
8) Smart. — 9) Chisholm II. 200, Frost 209, Blair (I) 33, Bericht in Lancet 1867. II. 200, Brit. army reports for 1868. X. 69.

(690) in Vicksburg, von Lewis (II. 287), Drake (II. 217. 219) u. a. in Mobile, von Strobel (151) und Monette (II. 123) in St. Augustine, von Fürth (13), Waring (11), Posey und Woodhull (23) in Savannah, von Hill (86) in Wilmington, N.-Car., von Warren (II. 136), Wheaton (333), Holt, Coin, Channing u. a. in Boston, Providence u. a. O. der Neu-England-Staaten gestaltet, und genau denselben Verhältnissen begegnet man in den von Gelbfieber heimgesuchten Hafenstädten Brasiliens [1]), in Montevideo und Buenos-Ayres [2]), und auch in den Epidemieen, welche auf spanischem [3]), portugiesischem und italienischem Boden geherrscht haben. In Cadiz bildeten die engen, finsteren, schmutzigen, von stinkenden Effluvien verpesteten Strassen der zumeist von armseligen Volksklassen eng bevölkerten Quartiere Santa Maria stets den Hauptsitz der Seuche [4]), ebenso war es in Gibraltar [5]) und Sevilla, wo nach den Mittheilungen von Berthe [6]) in der Epidemie des Jahres 1800 die Sterblichkeit in den reinlichen, gut ventilirten Strassen ca. 5 %, in den tief und feucht gelegenen, schmutzigen dagegen 33—50 % betrug, ferner in Malaga [7]), Xeres [8]), Barcelona [9]) u. s. w. — Aus der Epidemie 1723 in Lissabon heisst es [10]): „the fever is .. very contagious in the lower parts of the city, going generally through a family and very few families escaping it, especially in the close, narrow streets, the high parts are much freer then the low parts," und aus der Epidemie des Jahres 1875 daselbst erklärt Lyons (p. 7): „all the parts of the city largely attacked by the epidemic, present in common certain conditions of insalubrity: defective water supply, total absence of, or more commonly, extremely deficient sewerage, total absence or incompleteness of housedrains, privies and a consequently unclean state of the streets, badly constructed dwellings etc." — In Livorno blieb die Epidemie, welche in engen, schmutzigen Strassen ausgebrochen war, fast ausschliesslich auf das benachbarte vom Proletariate bevölkerte und hygienisch verwahrlosete Stadtviertel beschränkt [11]).

§. 90. Ein interessantes Seitenstück zu den hier erörterten Verhältnissen und ein für die ätiologische Forschung besonders wichtiges Factum bildet das *epidemische Vorherrschen von Gelbfieber auf Schiffen.* — Diese in grosser Frequenz beobachteten Schiffsepidemieen [12]) bieten ein zwar kleines, eben darum aber leicht übersichtliches und in den Details leicht zu analysirendes Bild der Vorgänge bei dem Entstehen und epidemischen Bestande der Krankheit; sie geben den Beweis von der absoluten Unabhängigkeit der Krankheitsverbreitung von Bodeneinflüssen und repräsentiren Seuchenheerde, innerhalb welcher die Krankheit, ganz wie auf dem Lande, mit Vorliebe an überfüllten, schmutzigen, schlecht gelüfteten Räumen haftet, nicht selten ausschliesslich auf eben diese beschränkt bleibt, in ihrem Bestande übrigens dieselbe Abhängigkeit von der Luftwärme, wie dort, erkennen lässt. — Zuweilen war es nur eine Kajüte, ein Deck oder eine Seite des Schiffes, in welcher die Krankheit vorzugsweise wüthete, und von der aus sie sich dann später auch wohl über andere Räume, unter Umständen selbst über das ganze Schiff verbreitete [13]). Bemerkenswerth ist hierbei der mehrfach, so u. a. 1866 und 1867 in Southampton beobachtete Umstand, dass auf den Schiffen, welche mit Gelbfieber-

1) Mc Kinlay 260. 345, Lallemant 33, Dupont 32, Rey 281.
2) Hiron, Scrivener I. u. II, Morier, Lesson. — 3) O'Halloran 179.
4) Fellowes 33, Berthe 52, Arejula (I) 346, Doughty 180.
5) Bancroft 473, Humphrey 177, Amiel 263.
6) p. 162: vergl. auch Parizet et Mazet 20. — 7) Fellowes 158. 166, O'Halloran 128.
8) O'Halloran 141. — 9) id. 6, Rochoux 86. — 10) Bancroft (I) 436.
11) Palloni 37, Lacoste 43.
12) Vergl. hiezu Rouppe 68, Bryson (II) 181, Smith (VII). Eine vortreffliche Darstellung der innerhalb der letzten Decennien auf der englischen Kriegsmarine gemachten Beobachtungen über Gelbfieber hat Friedel (Die Krankheiten in der Marine, nach den Reports of the health of the (Brit.) royal navy bearbeitet. Berl. 1866. S. 102. 190. 208. 218. 246) gegeben.
13) Vergl. hiezu Fergusson (IV) 142, Wilson (I) 158, Pellarin 188, Ricque, Forström.

Kranken in europäische Häfen einlaufen, die Officiere und Passagiere während der Reise von der Krankheit gewöhnlich ganz verschont geblieben, resp. Erkrankungen nur unter den Matrosen vorgekommen waren. „Welche schlagende letzte Ursache jener Erkrankungen (an Gelbfieber) der Schmutz ist," sagt Lallemand (p. 29), „sieht man nirgends mit grösserer Bestimmtheit als im Matrosenleben (auf Handelsschiffen)" und als Beweis hiefür macht er auf die Prävalenz der Krankheit auf den schmutzigen finnischen und schwedischen Schiffen aufmerksam, sobald dieselben inficirt waren.

Sehr häufig zeigt sich Gelbfieber zuerst auf einem oder mehreren, im Hafen oder auf der Rhede eines der Gelbfieber-Zone angehörigen Hafenortes gelegenen Schiffen, und tritt epidemisch erst später in dem Orte selbst auf, andere Male bleibt es auf die Schiffe allein beschränkt, ohne auf dem Lande eine epidemische Verbreitung zu gewinnen, und es erlischt in manchen Fällen, wie es scheint besonders dann, wenn die Krankheit auf dem Schiffe bisher nur vereinzelt vorgekommen ist, sobald dasselbe den Hafen verlässt und auf die hohe See geht[1]), während es in andern Fällen so lange fortdauert, als das Schiff in niederen Breiten segelt. Wiederholt hat man unter diesen Umständen einen Nachlass oder auch wohl ein vollkommenes Erlöschen der Seuche bei Eintritt des Schiffes in höhere Breiten und ein neues Aufflammen der Krankheit, sobald dasselbe wieder wärmere Gegenden passirte, beobachtet, so dass unter diesen Verhältnissen Gelbfieber Wochen oder selbst Monate auf einem Schiffe zu persistiren vermag[2]). — Welche hervorragende Rolle solche von Gelbfieber inficirte Schiffe in der Seuchengeschichte dieser Krankheit spielen, soll später gezeigt werden.

§. 91. Den letzten für die vorliegende Untersuchung wichtigen Gesichtspunkt bildet die Frage nach dem Einflusse, welchen *Bodenverhältnisse* auf die Genese und die Verbreitung von Gelbfieber erkennen lassen. — Ob der *Gesteins-Character des Bodens* in dieser Beziehung von Bedeutung ist, lässt sich vorläufig bei dem Mangel aller darauf hin gerichteten exacten Untersuchungen nicht entscheiden, nur so viel steht fest, dass die Krankheit auf den verschiedensten Gesteins-Formationen eine epidemische Verbreitung gefunden hat.

Wilson (Memoirs 89. 127) hat darauf hingewiesen, dass Gelbfieber in dem epidemischen Vorherrschen auf den Antillen vorzugsweise an den (der secundären Formation angehörigen) Kalkboden gebunden zu sein scheint, und sich dabei auf die Prävalenz der Krankheit auf Jamaica, Trinidad, Martinique, Guadeloupe, St. Domingo, Barbados u. a. berufen, allein die Krankheit ist dort nicht weniger häufig auf dem vulkanischen Boden von St. Christoph, Guadeloupe, Dominica, St. Lucie und Grenada beobachtet worden. In grossem Umfange herrscht Gelbfieber auf dem alluvialen Boden von Mexico, Brasilien, Peru und Guayana, nicht weniger aber auf dem Diluvium und der Tertiär-Formation[3]), welche sich

---

1) Trotter (I) 358, Gillespie (I) 12, Morgan (I) 9. — 2) Gillespie (I) 48. 53. Anderson (I) 21, Doughty 16, Caillot 199, Keraudren (I) 18, Moreau (I) 122, Lallemant 115, Vanderpoel, New-York med. Record 1872. Decbr. 562.

3) Dowler macht darauf aufmerksam, dass in der grossen Epidemie des Jahres 1853 auf dem hochgelegenen Plateau mit Diluvialboden, das unter dem Namen der „Bluffs" bekannt, sich von Lake Pontchartrin nördlich zwischen den Flüssen Mississippi und Pearl weit hinauf erstreckt und bis dahin als immun von Gelbfieber angesehen war, die Krankheit in weitem Umfange vorgeherrscht hat; gerade in dieser Epidemie trat die Krankheit auch auf dem Tertiärboden der Staaten Louisiana und Mississippi bis auf Höhen von 100 Meter und darüber auf.

von Texas aus längs der südlichen und östlichen Küstenstaaten Nord-Amerikas bis über New-Jersey hinaus erstreckt. Bei dem Auftreten der Krankheit in Spanien hat sie wiederholt auf Kreideboden (im Hügellande von Cadiz) und Jurakalk (Valencia, Gibraltar u. a.) epidemische Verbreitung gefunden, und auch die ältesten Formationen (Granit und Uebergangsgestein) sind bei dem Vorherrschen von Gelbfieber auf der Küste der Sierra Leone und der Neu-England-Staaten von der Krankheit nicht verschont geblieben.

§. 92. Einen Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit hat von jeher die Frage gebildet, ob und in wie weit Gelbfieber in seiner Entwicklung und Verbreitung von physikalischen Eigenschaften des Bodens, von der *Porosität, Durchfeuchtung und dem Gehalte desselben an organischen Stoffen* abhängig ist, wie weit sich die Krankheit in dieser Beziehung den Malaria-Krankheiten anschliesst. Die hierauf hin gerichteten Forschungen sind lange Zeit dadurch irre geführt worden, dass, worauf im Verlaufe dieser Untersuchungen bereits mehrfach hingedeutet ist, zahlreiche Beobachter Gelbfieber und Malaria-Fieber, vom pathologischen Standpunkte beurtheilt, confundirt haben und eben daraus erklärt sich, zum grossen Theile wenigstens, der Umstand, dass *Gelbfieber als eine Boden- bez. Sumpf-Krankheit* proclamirt und so auch ätiologisch den Malaria-Krankheiten an die Seite gestellt worden ist. — Erst die der neuesten Zeit angehörigen Erfahrungen haben eine rationellere Auffassung der Frage herbeigeführt, die wünschenswerthe Aufklärung gebracht, und so erscheint die Zahl der Anhänger jener Malaria-Theorie des Gelbfiebers, welche ihre zahlreichsten Vertreter unter den nordamerikanischen und englischen Aerzten gehabt hatte, heute auf ein Minimum reducirt, so wie die Lehre von der Abhängigkeit der Gelbfieber-Genese von Bodeneinflüssen auf das richtige Maass zurückgeführt.

Unter den kleinen Antillen sind gerade diejenigen, welche in Folge ihrer Bodenverhältnisse und speciell der sumpfigen Beschaffenheit des Bodens den Hauptsitz endemischer Malaria abgeben, von Gelbfieber am wenigsten heimgesucht, während andere, deren trockener, steiniger Boden das endemische Vorherrschen der erstgenannten Krankheit ausschliesst, überwiegend häufig den Schauplatz von Gelbfieber-Epidemieen gebildet haben. — Fergusson, einer der vortrefflichsten Schriftsteller über Gelbfieber, bemerkt [1]: „Es giebt auf den Antillen Gegenden mit einem trocknen, sumpffreien Boden, wie man ihn auf der Erdoberfläche überhaupt nur antreffen kann; von diesen suche man das günstigste Terrain aus und sende dahin europäische Truppen, so werden, vorausgesetzt, dass der Ort an der Küste liegt, dieselben so sicher von Gelbfieber decimirt werden, wie wenn man sie nach Demerara oder einem andern der sumpfigsten Punkte der Welt geschickt hätte," und in demselben Sinne haben sich Imray [2], Anderson [3], Mc Lean (p. 25), Wilson (p. 99. 129) u. a. mit Bezug auf Barbados (wie Fergusson), St. Christoph, St. Vincent, Montserrat und einzelne trockene, von Gelbfieber heimgesuchte Punkte von St. Domingo ausgesprochen. — Anderseits erklärt Stewart (p. 186) in seinem Berichte über die Gelbfieber-Epidemie 1793—95 auf Grenada, dass die Krankheit gerade diejenigen Gegenden der Insel, wo Malaria-Fieber herrschen, vollkommen verschont hat; Mc Cabe (p. 535) bemerkt, dass auf Trinidad, einer der sumpfreichsten Inseln unter den Antillen, Gelbfieber relativ selten vorkommt, und immer nur auf einzelnen Punkten, besonders auf Port of Spain beschränkt beobachtet worden ist; Moreau [4]) macht darauf aufmerksam, dass die bis zum Jahre 1820 bekannt gewordenen (25) Gelbfieber-Epidemieen auf Martinique fast nur die beiden Hafenstädte St. Pierre und Fort Royal betroffen haben, viele mitten in Sümpfen, theils im Binnenlande, theils an der Küste gelegenen Orte, so namentlich Port Marie im Süden der Insel von der Seuche verschont geblieben

1) Edinb. med. and surg. Journ. 1848. Juli 186. — 2) Ib. 1845. Octbr. 332. — 3) Facts 16.
4) Mémoire 157.

sind, und dasselbe gilt von allen späteren Epidemieen. — Niemals hat sich die Krankheit in den berüchtigten Sumpfdistricten des Binnenlandes von Guayana gezeigt [1]), und mit Unrecht würde man das endemische Vorherrschen derselben in Vera-Cruz auf Sumpfeinflüsse zurückführen, da nach den übereinstimmenden Berichten von Jourdanet (p. 184), Crouillebois (p. 430) u. a. die Stadt viel weniger als das von Sümpfen umgebene und dennoch von Gelbfieber höchst selten heimgesuchte Téjeria, an Malaria leidet; „die mexicanische Küste," erklärt Heinemann (II. 157) im Allgemeinen, „bietet zahlreiche Beweise für die absolute Unabhängigkeit des gelben Fiebers von den sogenannten Malaria-Fiebern." Niemals hat sich Gelbfieber von Charleston aus über die Sumpfdistricte von Süd-Carolina, von Mobile aus über die feuchten Niederungen von Alabama oder von Savannah aus über die Reisfelder von Georgien verbreitet, und während in Charleston innerhalb der letzten Decennien in Folge von Bodenameliorationen Malaria-Fieber auffallend abgenommen haben, hat Gelbfieber bis zum Jahre 1871 in derselben Häufigkeit und Bösartigkeit wie früher fortgeherrscht [2]). — Bakel und Dubon, zwei berüchtigte Malaria-Gebiete, das erste in Senegambien, das zweite an der Goldküste, haben niemals Gelbfieberepidemieen gehabt, trotzdem wiederholt Gelbfieberfälle daselbst von der Küste (resp. von Gorée und Grand-Bassam) eingeschleppt vorgekommen sind. — Bei der in grösserem Umfange erfolgten epidemischen Verbreitung von Gelbfieber auf spanischem Boden waren es gerade hoch und trocken gelegene Orte, welche mit Umgebung benachbarter feuchter oder sumpfiger Districte von der Seuche befallen wurden, wofür zahlreiche Beispiele aus Gibraltar, Medina Sidonia, Murcia, Xeres u. a. O. angeführt werden [3]).

Ein entscheidendes Argument in der vorliegenden Frage bietet einmal der Umstand, dass Gelbfieber, im Gegensatze zu Malaria, wesentlich nur in *Städten,* ganz ausnahmsweise in ländlichen Districten angetroffen wird, sodann und vor Allem aber das *epidemische Vorherrschen von Gelbfieber auf Schiffen.* — Mit Recht erklären daher Chabert (p. 21) und Wilson (p. 89), dass, wenn Gelbfieber überhaupt in Sumpfgegenden auftritt, nicht der Sumpfboden es ist, sondern etwas anderes, zu demselben Hinzugekommenes, das zur Entwickelung der Krankheit Veranlassung giebt. — Immerhin soll nicht behauptet werden, dass der Boden, resp. die in oder auf demselben vor sich gehenden Zersetzungsprocesse ohne jeden Einfluss auf die Genese von Gelbfieber sind; namentlich spricht hiefür die so häufig gemachte Beobachtung, dass Anbrechen und Umwerfen des Bodens, Ausgrabung von Canälen, Anlage von Strassen und Dämmen und andere ähnliche Erdarbeiten nicht nur für das Auftreten, sondern auch für die Extensität der Krankheit von Bedeutung gewesen zu sein scheinen.

„Les Espagnols," sagt Jourdanet (180), „qui pendant plus d'un siècle, suivirent dans le nouveau monde les pas des premiers aventuriers, ne paraissent pas avoir péri victimes du vomissement noir. Ce n'est qu'après avoir donné, par le déboisement et par la culture des terres, dont ils étaient entourés, des éléments nouveaux à leur bien-être et des garanties au soutien de leur santé, que la fièvre jaune apparaît, et se multiplie au loin sur les localités nouvellement assainies," und in gleicher Weise spricht sich Thomas (Essai 72) über das Auftreten und die Verbreitung der Krankheit auf Cuba und St. Domingo aus. — Die erste Gelbfieberepidemie in New-Orleans (1796) fällt, wie Thomas (ib. 70) bemerkt, in die Zeit der Erdarbeiten behufs Anlage des Carondelet-Canals; Barton weist nach, dass viele der späteren schweren Gelbfieber-Epidemieen daselbst (besonders die in den Jahren 1811, 17, 19, 22, 32, 37 und 53) mit Canalarbeiten zusammengefallen sind, dass man dieselbe Thatsache 1827, 29 und 39 in Francisville und andern Orten von Louisiana gemacht hat, und gleichlautende Berichte liegen aus Mobile, Natchez [4]),

1) Bertulus (II), Blair.
2) Gaillard, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 577.
3) Vergl. hierzu Pym 31. 134, Bally (I) 355, Ferrari 370, Parizet et Mazet 75, Bally, François et Pariset 460. — 4) Merrill, Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1824. IX. 240 und Memphis med. Recorder I. 87, Barton 317.

Charleston [1]), New-York [2]), Trinidad [3]), Martinique [4]), Grand Bassam [5]) u. a. O. vor, wobei mehrere der genannten Beobachter darauf aufmerksam machen, dass die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an Gelbfieber in der Nähe derjenigen Plätze, wo jene Erdarbeiten vorgenommen wurden, und unter den Arbeitern, welche sich denselben unterzogen hatten, die grösste Höhe erreicht hat.

---

§. 93. Wie für alle Infectionskrankheiten, so muss auch für Gelbfieber ein specifisches, stoffliches Krankheitsgift vorausgesetzt, und alle Versuche, die Krankheitsgenese aus der Einwirkung atmosphärischer Potenzen, hoher Temperatur an sich oder in Verbindung mit hohen Graden von Luftfeuchtigkeit, starker electrischer Spannung in der Atmosphäre u. s. w. müssen als vollkommen verfehlt zurückgewiesen werden. — So wenig man also noch über die stoffliche und specifische Natur des Gelbfiebergiftes in Zweifel sein kann, so wenig ist es bei dieser Krankheit, wie bei fast allen übrigen Infectionskrankheiten, bis jetzt gelungen, zu bestimmten Anschauungen über die Natur desselben zu gelangen.

Dass die Entwickelung oder Reproduction des Gelbfiebergiftes mit Zersetzungsprocessen organischer Stoffe in einem gewissen causalen Zusammenhange steht, ist aus mehreren, oben genannten Gründen in hohem Grade wahrscheinlich und so ist man auch hier, wie bei den Malaria- und allen übrigen acuten Infectionskrankheiten vor die Frage gestellt, ob der pathogenetische Factor in jenen Zersetzungsproducten selbst, oder in den Zersetzungserregern, oder in andern organischen (resp. organisirten) Gebilden zu suchen ist, welche in einer gewissen Beziehung zu Fäulnissprocessen stehen.

Nach beiden Seiten hin hat sich der ärztliche Witz in Hypothesen über die *Natur des Gelbfiebergiftes* erschöpft, ohne dass die Erkenntniss dadurch auch nur um einen Schritt gefördert worden wäre.

Eine der abenteuerlichsten Hypothesen über die septische Natur desselben hat Audouard [6]) entwickelt: er behauptet, dass sich das Gelbfiebergift in den überfüllten, schmutzigen, nicht gelüfteten Räumen der Negerschiffe erzeugt habe, dass durch eben diese die Krankheit überhaupt zuerst nach Westindien und dem amerikanischen Continent gebracht worden sei, dass das Gift, ohne übrigens den Negern selbst gefährlich zu werden, an den Schiffen gehaftet habe und durch diese, später mit Kaufmannsgütern beladenen Schiffe wiederholt nach Europa gebracht worden sei; eben diese Ansicht (Importation der Krankheit durch Negerschiffe) macht er denn auch zur Erklärung des neuesten allgemeinen Ausbruches von Gelbfieber in Brasilien geltend [7]). — Einzelne Beobachter haben die Vermuthung ausgesprochen, dass sich das Gelbfiebergift aus der Fäulniss gewisser Seethiere, besonders der Madreporen erzeuge, welche in grossen Massen an den Küsten der Antillen und des mexicanischen Golfs angehäuft sind [8]). — Eines besonderen Beifalles hat sich die Ansicht erfreut, dergemäss die Entstehung und Reproduction des Krankheitsgiftes eine besondere Beziehung zu faulendem Holze habe; Fergusson [9]) war der erste, der eben hieraus das so häufige Vorkommen der Krankheit auf Schiffen und das Haften des Giftes an diesen erklärte, später machten Rochoux, namentlich aber Wilson darauf aufmerksam, dass gerade Schiffe mit Holzladungen vorzugsweise häufig Gelbfieber-Heerde abgeben, gleichzeitig aber wies Wilson auf den Umstand hin, dass die Krankheit auch auf dem

1) Simons, Charlest. med. Journ. 1853. VIII. 363, Wragg bei Laroche II. 405.
2) Bayley, Account 59. — 3) Mc Cabe 535.
4) Ballot, Arch. de méd. nav. 1870. Janv. 61. — 5) Revue méd. 1824. Novbr. IV. 227.
6) ib. 1850. Juli II. 67. — 7) Maher, Relat. méd. de deux épidémies de fièvre jaune à bord de la frégate d'Herminie 1817—38 etc. Par. 1839. 131, Bertulus (II), Dupont 57 u. a.
8) Med.-chir. Transact. l. c. — 9) Memoirs p. 139 ff.

Lande an solchen Orten, wo viele Holzabfälle sich vorfinden, wie auf Schiffswerften, auf den aus Holz gezimmerten Docks, auf den Anlegeplätzen für Schiffe, vorzugsweise häufig auftrete und diese Ansicht hat denn auch an Bryson [1], Bush u. a. Anhänger gefunden, während von andern Seiten ein besonderes Gewicht auf gewisse Schiffsladungen, namentlich Zucker und Kohlen, gelegt [2], von noch anderen die Zersetzung der im Kielwasser enthaltenen organischen Stoffe als directe Ursache der Schiffs-Epidemieen beschuldigt wurde [3].

In der neuesten Zeit haben sich die Forscher mehr der Theorie von der parasitären Krankheitsgenese zugeneigt [4], wiewohl es keinem derselben bis jetzt gelungen ist, auch nur ein positives Factum für die Begründung dieser Theorie beizubringen. — Dass mit der Annahme des parasitären Ursprunges von Gelbfieber übrigens die *spontane Entstehung der Krankheit* ausgeschlossen ist, liegt auf der Hand, und in diesem Sinne erklärt denn auch Macdonald, einer der entschiedensten Anhänger dieser Theorie, folgerichtig: „there is no more proof of the spontaneous development of a monad, than of an elephant; the doctrine of the spontaneous origin of the yellow fever organism, or cause, if this premise be sound, can have no foundation to satisfy the rational mind."

§. 94. Diese Unkenntniss von der Natur des Gelbfiebergiftes schliesst jedoch die Möglichkeit nicht aus, bestimmtere Einblicke in den *Verbreitungsmodus der Krankheit* zu gewinnen, darüber ins Klare zu kommen, ob die Heimath des Gelbfiebers so weit reicht, als das Verbreitungsgebiet der Krankheit, oder ob diese nur an einzelnen Punkten der Erdoberfläche endemisch, an den übrigen nur in Folge von Verschleppung des Krankheitsgiftes dahin vorkommt, und, im zweiten Falle, durch welche Medien und auf welchen Wegen diese Verschleppung erfolgt.

Die noch vor wenigen Decennien lebhaft discutirte Frage über die *Verschleppbarkeit von Gelbfieber* hat durch die neuesten Ereignisse in Brasilien, Peru, in Lissabon, Barcelona u. a. wohl ihre definitive Erledigung in affirmativem Sinne gefunden, und wenn hierüber überhaupt noch eine Differenz unter den Ansichten der Beobachter herrscht, so betrifft dieselbe nicht mehr das ob?, sondern lediglich das wie? des Vorganges; auch diese Differenzen gehen weniger aus Widersprüchen in den Thatsachen, als vielmehr aus der Deutung, welche man denselben gegeben, vor Allem aus den unfruchtbaren Bemühungen hervor, die Thatsachen im Sinne der schulgemässen, unklaren Begriffe von „Contagium" und „Miasma" zu deuten. — Versteht man unter *Contagion* diejenige Verbreitungsart einer Krankheit, in welcher es sich um Infection eines Individuums durch unmittelbare Uebertragung des in einem specifisch erkrankten Organismus reproducirten und von ihm ausgeschiedenen Krankheitsgiftes handelt, so ist dieser Modus der Krankheitsübertragung für Gelbfieber entschieden in Abrede zu stellen.

1) Report 229.
2) Die Krankheit ist in der That auffallend häufig auf Zucker- und Kohlenschiffen vorgekommen, die sich übrigens durch Unreinlichkeit vor andern Kauffartheischiffen auszeichnen: vergl. Townsend in New England Journ. of med. XII. 381, Buckley, New-York Journ. of med. 1856. Septbr., Mélier 256. 301.
3) Archer 61, Barrington, Maccoun 325, Gibbs 344, Ricque, Jewell (I), Hommel 7, Schmidtlein 53 u. a.
4) Pellarin, Mélier, Schmidt, Gaillard, Gibbs, Macdonald in Statist. rep. on the health of the Brit. Roy. Navy for the year 1860, p. 77, Nott, Sternberg u. v. a.

— Es widerstreitet dem Character einer „contagiösen“ Krankheit, wenn, wie bei Gelbfieber, dieselbe fast ausschliesslich auf die Bevölkerung der Küste oder der Flussufer, und zwar nur auf die Städte beschränkt herrscht, nur ausnahmsweise unter anderen localen Verhältnissen vorkommt, und nicht nur die ländliche Bevölkerung, welche mit den inficirten Orten in offenem Verkehre steht, sondern das Binnenland überhaupt trotz Einschleppung zahlreicher Krankheitsfälle, besonders durch die oft sehr grossen Zuzüge von Flüchtlingen, welche die inficirten Städte verlassen, von der Seuche zumeist fast ganz verschont bleibt [1]). — In sehr vielen Fällen sind Gelbfieber-Kranke von Schiffen ans Land gebracht worden, ohne dass sich die Krankheit ihrer Umgebung in Hospitälern, wie in privaten Räumen, wo sie Aufnahme gefunden, mitgetheilt hätte, selbst die innigste Berührung, Schlafen von Gesunden und Kranken in einem Bette, Pflege der Kranken durch Aerzte und Wärter [2]), Benutzung der nicht gereinigten Wäsche, Kleider oder Betten, deren sich Gelbfieberkranke bedient hatten [3]), Leichenöffnung derselben [4]) u. s. w. haben in keiner Weise zur Verbreitung der Krankheit beigetragen und, was von einzelnen Seiten besonders hervorgehoben wird, absichtlich angestellte Infectionsversuche durch Einreibung oder Inoculation der von Gelbfieberkranken erbrochenen Massen in die Haut, Tragen der von den Kranken gebrauchten, mit dem Schweisse derselben getränkten Wäsche und Kleider u. a. haben stets negative Resultate ergeben [5]). — Auch nach dieser Richtung hin haben die in der furchtbaren Gelbfieber-Epidemie des Jahres 1878 in Nord-Amerika gemachten Erfahrungen in hohem Grade aufklärend gewirkt; unter den Berichterstattern über diese Seuche (Stillé, Lynch, Thomas (VI), Whittaker, Woodworth, Bayley (IV) u. a.) herrscht über die Nicht-Contagiosität (in sensu strictiori) des Gelbfiebers nur eine Stimme; in gleicher Weise hat sich die zur Untersuchung der Seuche ernannte wissenschaftliche Commission [6]) ausgesprochen und so darf man das Resultat, zu welchem Lawson neuerlichst aus den sehr gründlichen Untersuchungen über die Krankheitsverbreitung auf der Sierra-Leone-Küste und auf den Antillen, und zwar sowohl zu Lande, wie auf Schiffen gelangt ist, und welches er in die Worte zusammenfasst: „Healthy persons going into a locality where its (der Krankheit) cause was known to be in a state of activity were very liable to be attacked, but if they or others infected in such a locality, returned to a healthy one, they went through the fever there without communicating it — there was no evidence to show that persons labouring under the yellow fever, or the bodies of those who had died of it, gave off a poison capable of exciting the disease,“ als den Ausdruck der Ueberzeugung ansehen, zu welcher die ganze mit den be-

---

1) Vergl. hierzu die Mittheilungen von Lining und Ramsay (IV) aus Charleston, von Smith (IV) 109, Bayley (II) 126 und Miller aus New-York, von Rush (I) 132 und Devèze 220 aus Philadelphia, von Bowen (II) 338 aus New-Providence, von Chabert 21. 97, Gros et Gerardin 7 und Thomas (I) 144 aus New-Orleans, von Monette (II) 75 aus Natchez, von Goupilleau aus Tampico, von Baker, Lallemant u. a. aus Brasilien, von Mantegazza 18 aus Buenos-Ayres, von Boyle 291 aus der Sierra Leone, Guyon (II) 441 aus Lissabon u. v. a.

2) Conf. Clark (I) 22, Leblond 226, Potter 21, Vaughan (I) 371, Dunlop, Porter (III), O'Halloran 102, Lacoste, Fürth 17, Scrivener (I), Sternberg u. a.

3) Valentin 122, Devèze 221, Birnie 336, Barrington 310.

4) Devèze 239, Gillespie, Observ. 69, Rochoux, Recherch. 315, Doughty 49 u. a.

5) Rochoux l. c., Devèze 13, Dupuy, Guyon nach Mittheilung von Donzelot.

6) New-York med. Record 1878. Novbr. 434.

treffenden Verhältnissen vertraute ärztliche Gelehrtenwelt neuerlichst gelangt ist.

So entschieden also die Frage nach dem contagiösen Character von Gelbfieber in negativem Sinne beantwortet ist, so sicher sprechen alle Thatsachen unwiderleglich für die *Uebertragbarkeit der Krankheit* im Allgemeinen. — Sieht man von mehreren, der Antillen-Gruppe angehörigen Inseln, einem Theile der mexikanischen Golfküste und von der Sierra-Leone-Küste ab, so findet man, dass an allen übrigen Orten wo Gelbfieber überhaupt jemals geherrscht hat, der Ausbruch der Epidemie, oder auch nur das Vorkommen vereinzelter Krankheitsfälle stets kurze Zeit nach dem Eintreffen von Schiffen erfolgt ist, die aus Häfen kamen, in welchen die Krankheit zur Zeit der Abfahrt derselben nachweisbar epidemisch geherrscht hat [1]), oder welche doch als endemische Heerde von Gelbfieber bekannt sind [2]). In den meisten Fällen hatten die Schiffe noch bei ihrem Einlaufen in den Hafen Gelbfieberkranke an Bord, oder doch während der Ueberfahrt an Bord gehabt, allein es sind auch sicher constatirte Fälle beobachtet worden, in welchen eine solche Einschleppung der Krankheit durch Schiffe erfolgt ist, die aus inficirten Häfen ausgelaufen waren und auf denen weder unter der Schiffsmannschaft, noch unter den Passagieren Erkrankungen an Gelbfieber vorgekommen waren [3]). — Der causale Zusammenhang zwischen den inficirten Schiffen und dem Ausbruche der Krankheit in den von ihnen angelaufenen Hafenstädten spricht sich übrigens in jenen zahlreich beobachteten Fällen noch bestimmter aus, in welchen die ersten Erkrankungsfälle, zuweilen selbst ganze Reihen von Erkrankungen, unter Zoll- und Quarantainebeamten, Lootsen, Schiffsarbeitern u. a. auf den Schiffen selbst ihre Entstehung gehabt hatten oder wo ein indirecter Verkehr mit dem inficirten Schiffe durch die aus demselben ausgeladenen Waaren, Ballast, Utensilien, Bekleidungsgegenstände der Mannschaft u. s. w. den Ausgangspunkt der Infection abgegeben hatte [4]).

Es unterliegt heute keinem Zweifel mehr, dass das Auftreten von Gelbfieber in den europäischen Häfen, die Gelbfieber-Ausbrüche

---

1) In dieser Beziehung hat Sorglosigkeit der Sanitätsbehörden in den Häfen, besonders im vergangenen Jahrhunderte, eine sehr verhängnissvolle Rollè in der Geschichte des Gelbfiebers gespielt. Nachdem das Unglück geschehen war, bemühten sich dieselben nicht selten, zu ihrer eigenen Deckung den Thatbestand zu verdunkeln, den Nachweis zu führen, dass schon vor Einlaufen der inficirten Schiffe Gelbfieber-Fälle vorgekommen waren u. s. w.

2) „Man traue in Westindien niemals den Gerüchten über das Nichtvorhandensein von Gelbfieber,“ sagt Friedel (p. 224), „ein Kriegsschiff ist immer eine reichliche Quelle von Gewinn für die Einwohner dieser Colonialhäfen und sie verschweigen daher sorgfältig das etwaige Vorhandensein sporadischer Gelbfieber-Fälle, um die Schifffahrt und ihr Geschäft nicht zu stören.“ — Dasselbe, was hier von Kriegsschiffen gesagt ist, gilt, wie zahlreiche Berichte lehren, auch von Handelsschiffen, und zwar werden diese um so häufiger getroffen, als es hier oft an der nöthigen Vorsicht seitens der Schiffsführer fehlt.

3) Derartige Fälle werden u. a. von Hohenberg aus New-York und von Jewell (I) aus Philadelphia mitgetheilt. — Einem der interessantesten Fälle begegnen wir in dem neuesten Ausbruche der Seuche 1878 in Madrid. Unter den 17—18,000 Mann Truppen, welche aus Cuba zurückkehrten, war weder auf der Ueberfahrt noch nachher ein Erkrankungsfall an Gelbfieber vorgekommen; etwa die Hälfte der in Santander ausgeschifften Truppen war sammt dem uneröffnet gebliebenen Gepäcke derselben auf der Eisenbahn nach Madrid geschafft worden, erst hier wurden die Effecten ausgepackt und gereinigt und damit die Veranlassung zu dem Auftreten der Krankheit gegeben, während die, ohne Zweifel acclimatisirten, Soldaten selbst von derselben verschont blieben. „La fièvre jaune de Madrid,“ sagt Guichet, „est due à l'importation des germes morbides dans les vêtements et les bagages des hommes en bonne santé, licenciés de Cuba,“ und in derselben Weise äussert sich der Berichterstatter in Lancet (1878. Novbr. 641).

4) Die ersten Erkrankungen in der Epidemie 1794 in New-Haven betrafen Individuen, welche auf dem aus Martinique eingelaufenen Schiffe mit der Auspackung von Kleidungsstücken mehrerer während der Ueberfahrt an Gelbfieber Verstorbenen beschäftigt gewesen waren. (Monson 174, Additional facts 50.)

an der Küste von Senegambien [1]) und auf den westafrikanischen Inseln, das epidemische Vorherrschen der Krankheit auf dem Continente von Süd-Amerika, so wie das, seit 1820 übrigens nicht mehr beobachtete, Vorkommen von Gelbfieber in einigen Hafenstädten der New-England-Staaten stets an das Einlaufen inficirter Schiffe gebunden gewesen ist, und ebenso steht jetzt wohl unzweifelhaft fest, dass in New-York, Philadelphia [2]), Baltimore, Norfolk u. a. Hafenplätzen der Mittel-Staaten von Nord-Amerika Gelbfieber niemals geherrscht hat, ohne dass nicht zuvor inficirte Schiffe daselbst eingelaufen waren. — Am längsten hat man sich gesträubt, dieses Factum auch für die Hafenstädte auf dem südlichen Theile der atlantischen Küste und auf der Golfküste Nord-Amerikas anzuerkennen, aber auch hier hat sich jetzt fast überall die Ueberzeugung Geltung verschafft, dass der jedesmalige Ausbruch von Gelbfieber daselbst (abgesehen von denjenigen Epidemieen, welche, wie auch in Spanien und Süd-Amerika, nach einmaliger Einschleppung der Krankheit sich über grössere Zeiträume mit Schwankungen zwischen Nachlass und Exacerbation hinziehen) mit der Ankunft von Schiffen aus suspecten Häfen in Verbindung zu bringen gewesen ist, so namentlich in Charleston, Savannah, den Hafenstädten von Florida und Mobile.

„It is difficult," erklärt Dickson (Charlest. Journ. 1856. 749), „to argue with a man, who can now doubt the communicability of this pestilence, its transportation or the transportation of its cause from place to place .. whether it occurs in New-York or Boston, Philadelphia or Baltimore, Norfolk or Charleston, Savannah or Mobile, it is always coincident with, or subsequent to some foul arrival from the West Indies or New-Orleans, perpetual sources, as I suppose will be admitted of the pestilence."

In der neuesten Zeit, und besonders nach den in den Jahren 1867—78 gemachten Erfahrungen, herrscht kaum noch ein Zweifel darüber, dass die Krankheit auch in New-Orleans nicht endemisch ist, sondern nur eingeschleppt vorkommt, und dass Gelbfieber somit überhaupt als eine für den ganzen Boden Nord-Amerikas exotische Krankheit angesehen werden müsse [3]).

Einen weiteren wichtigen Beitrag zu der Lehre von der auf dem Wege der Uebertragung erfolgten Krankheitsverbreitung giebt die Geschichte der *Gelbfieber-Epidemieen auf Schiffen* selbst. — Schiffe haben Gelbfieber nur dann acquirirt, wenn sie mit andern bereits inficirten Schiffen oder mit dem inficirten Festlande in directen oder indirecten Verkehr getreten sind und es liegt in der ganzen Gelbfieber-Litteratur nicht ein beglaubigtes Factum von dem Auftreten der Krankheit auf einem innerhalb der Gelbfieber-Zone segelnden oder ankernden Schiffe vor, ohne dass die eben genannte Bedingung erfüllt gewesen wäre.

So lange ein Schiff in einem Gelbfieberhafen ausser allem Verkehr mit dem Lande bleibt, sagt Fraser (Lond. med. Gaz. 1838. XXI. 642), wird sich auf demselben kein Fall von Gelbfieber zeigen; allein die strengen Maassregeln, welche von den Schiffsführern in diesen Fällen genommen werden, halten selten länger als für die ersten 8—14 Tage vor, nachher stiehlt sich der eine oder andere von

1) Schon Fergusson (Lond. Gaz. 1839. 839) hatte erklärt, dass Gelbfieber in Senegambien stets nur aus der Sierra Leone eingeschleppt vorkommt, und diese Ansicht ist später von Thevenot (p 254), Cedont und allen späteren Beobachtern bestätigt worden.

2) Der Versuch, den La Roche gemacht hat, die Unabhängigkeit des Auftretens von Gelbfieber in Philadelphia von Einschleppung der Krankheit durch Schiffe nachzuweisen, ist ein ganz verfehlter, da der Verf. Gelbfieber mit biliös-remittirendem Malaria-Fieber confundirt hat.

3) Woodward, Report on epid. Cholera and Yellow fever in the army of the U. S. during the year 1867. Washington 1868, Stillé, Woodworth u. v. a.

der Schiffsmannschaft ans Land, um einen Freund zu besuchen, oder eine Bestellung zu machen und damit ist der Schutz des Schiffes vor der Seuche erloschen. Auch Friedel macht darauf aufmerksam, wie häufig auf Kriegsschiffen durch diejenigen Matrosen, welche die Officiere ans Land rudern und hier oft Stunden lang auf deren Rückkehr warten müssen, die Krankheit aufs Schiff verschleppt wird. — Einen der complicirtesten Fälle von Verschleppung von Gelbfieber von einem Schiffe auf drei andere und auf das Festland theilt Bryson (Epidemiol. transact. I. 187) mit: Das Schiff war an der Küste von Mexico oder St. Domingo inficirt worden, brachte die Krankheit zuerst nach Port Royal, communicirte hier mit der Mannschaft eines zweiten Schiffes, auf dem alsbald Erkrankungen vorkamen, und von dem aus mit der Translocirung überzähliger Mannschaft auf ein drittes Schiff auch dieses inficirt wurde, und schliesslich wurde die Seuche von dem ersten Schiffe noch auf ein viertes und endlich in das Hospital von Port Royal verschleppt.

Ein vollkommenes Analogon zu diesen Schiffs-Epidemieen bildet die Gestaltung der Seuche auf dem Festlande innerhalb der inficirten Städte. — Die Analyse jeder Gelbfieber-Epidemie ergiebt eine Zahl von Erkrankungsgruppen, welche sich in Form einzelner *Seucheheerde* zunächst in einzelnen Häusern, demnächst in Häusercomplexen, unter Umständen auch in Strassen oder Strassengruppen darstellen, so dass jeder neu auftretende Krankheitsfall sich auf eine innerhalb eines solchen Seucheheerdes erfolgte Infection des Individuums zurückführen lässt, dieses dann unter Umständen zum Centrum eines neuen Seucheheerdes wird, ausserhalb dieser Krankheitscentren aber vollständige Immunität herrscht.

Die Bedeutung dieser Infectionsheerde für die Krankheitsverbreitung ist schon von vielen Beobachtern in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, so von Monson (p. 177), Mc Knight (293), Addoms, Stewart (123), Chisholm (II. 96. 107), Warren (p. 136) u. v. a. vollkommen richtig gewürdigt worden; gleichlautende Beobachtungen werden von Fellowes (p. 287), Bally (82), Pym (20. 47) und fast allen übrigen Berichterstattern aus den spanischen Epidemieen mitgetheilt; Guyon (II. 441) bemerkt bezüglich der Epidemie 1857 in Lissabon: „une fois dans une maison le fléau y faisait toujours plus ou moins de victimes; *puis, qu'elle eût encore des malades, ou qu'elle n'en eût plus, cette maison devenait, pour les étrangères qui y pénétraient, un foyer de reproduction du mal,* et ce, que nous disons ici d'une maison entière, nous le répéterons pour une de ses parties seulement.“ In gleicher Weise haben sich zahlreiche Beobachter aus Nord- und Süd-Amerika, den Antillen und Mexico geäussert und selbst Blair, einer der eifrigsten Gegner der Lehre von der Uebertragbarkeit des Gelbfiebers, kann nicht umhin zu erklären, dass sich die Krankheit anfangs immer nur auf einzelne Heerde beschränkt, von diesen aus sie sich weiter verbreitet und neue Infectionsheerde gebildet habe, indem er hinzufügt: *„outside these boundaries of epidemic influence there was safety.“*

§. 95. Der Grund für die räumliche Begränzung einer an sich übertragbaren Krankheit — wie uns eine solche bei Gelbfieber in der ausgesprochensten Weise entgegentritt — muss, bei freiem Verkehre zwischen inficirten und gesunden Orten, entweder in gewissen localen Verhältnissen, sei es der ergriffenen, sei es der immunen Oertlichkeit, oder in den die Krankheitsübertragung vermittelnden Medien, oder endlich in einer Eigenthümlichkeit des Krankheitsgiftes selbst liegen. — In Bezug auf den letzten Punkt vermögen wir gar nichts auszusagen, und auch bezüglich des ersten ergiebt die unbefangene, durchaus objective Beurtheilung der Thatsachen nichts, was irgendwie einen bestimmten Anhalt für die Erklärung der fraglichen Verhältnisse böte; wir vermögen weder in Temperatur- oder Boden-, noch in

socialen, hygienischen oder Bevölkerungsverhältnissen irgend einen so wesentlichen Unterschied zwischen den Tiefebenen von Louisiana, Mississippi, Alabama und den andern Golfküsten-Staaten Nord-Amerikas einerseits, und den Küstenstrichen selbst andererseits nachzuweisen, um darin einen Aufschluss über das fast regelmässige Verschontbleiben jener Gegenden bei schwerer Infection dieser zu finden, wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass derartige Unterschiede bestehen mögen, welche sich unserer Aufmerksamkeit bis jetzt vollständig entzogen haben. — Nur eine Thatsache wiederholt sich überall, wohin wir auch unsere Blicke innerhalb der Gelbfieber-Zone wenden mögen — das enge Gebundensein der Krankheit an Meeresküsten und an die Ufer schiffbarer Ströme, und eben damit werden wir auf ein Moment hingewiesen, welches die Krankheitsverbreitung geradezu zu beherrschen scheint — auf die *Schifffahrt*, resp. den durch dieselbe vermittelten Verkehr: *Gelbfieber reicht in seiner Verbreitung wesentlich nicht weiter, als der nautische Verkehr geht, die Krankheit findet zumeist da ihre Gränze, wo dieses Vermittlungsmedium fehlt.* Wir sind somit zu der Annahme gezwungen, dass das Krankheitsgift an dem Schiffe selbst, oder an den Gegenständen oder Individuen, welche das Schiff trägt, haftet, dass es aus seinen heimathlichen, oder aus epidemischen Heerden von dem Schiffe aufgenommen, nach andern Orten hin transportirt werden kann und hier unter den oben genannten Bedingungen seine Wirksamkeit zu äussern vermag. — Darüber, dass die Schiffe unter diesen Umständen Infectionsheerde bilden, innerhalb welcher sich eine aus acclimatisirten Individuen zusammengesetzte Schiffsmannschaft ohne Schaden zu leiden aufhalten kann, und die ihren verderblichen Einfluss erst dann geltend machen, wenn in fernen Häfen empfängliche Individuen die inficirten Schiffsräume betreten, kann zahlreichen, sicher constatirten Beobachtungen zufolge kein Zweifel bestehen, und auch die vielfach beobachtete Thatsache erscheint hiernach vollkommen erklärlich, dass bei einem inficirten, unter strenge Quarantaine gelegten Schiffe zunächst nur diejenigen Hafenbewohner die Krankheit acquiriren, welche aus irgend welchen Gründen das Schiff betreten. — Wenn auch die übrige Hafenbevölkerung erkrankt, wenn sich im Hafen selbst neue Infectionsheerde bilden und die Krankheit somit auf dem Lande eine epidemische Verbreitung gewinnt, dann, so muss weiter geschlossen werden, hat eine Uebertragung des Krankheitsgiftes auf das Land stattgehabt und diese kann nur vermittelst des Windes, resp. der bewegten, über das Schiff auf das Land wehenden Luft, oder vermittelst des persönlichen oder des sachlichen Verkehres stattgefunden haben.

§. 96. Dass die *bewegte Luft den Träger des Gelbfiebergiftes* abgeben kann, lässt sich à priori nicht bestreiten, dass die Verbreitung desselben auf diesem Wege auf kurze Entfernungen hin erfolgt, dürfte sogar ein Postulat sein; dagegen können alle Beobachtungen, welche für eine über weite Strecken reichende Verbreitung der Krankheit durch Luftströmungen sprechen sollen, nicht als beweiskräftig angesehen werden, da in allen diesen Fällen eine anderweitige Uebertragung der Krankheitsursache von Ort zu Ort nicht nur nicht ausgeschlossen, sondern viel wahrscheinlicher als auf jenem Wege erfolgt ist.

Chisholm (I. 311) schätzt die Entfernung, bis zu welcher Gelbfiebergift durch den Wind verweht werden kann, bis auf etwa 6—10 Fuss, andere veranschlagen dieselbe bis auf 1/4 (engl.) Meile und selbst darüber; es findet sich u. a. bei Strobel[1]) in seinem Berichte über die Epidemie 1839 in Charleston eine Mittheilung, derzufolge die Verbreitung der Krankheit von einem inficirten Schiffe auf drei andere etwa 1/4—1/2 (engl.) Meile von demselben entfernt gelegenen Schiffe durch den Wind erfolgt sein sollte. Ein ähnliches Factum berichtet Milier aus der bekannten Affaire des Jahres 1861 im Hafen von St. Nazaire, indem hier von den in der Nähe des inficirten Fahrzeuges liegenden Schiffen nur diejenigen von der Seuche befallen wurden, welche unter dem über das inficirte Schiff wehenden Winde lagen, die andern vor dem Winde ankernden aber verschont blieben. Bei verschiedenen Gelegenheiten, so u. a. nach Bodinier 1848 in New-York und nach Jewell 1858 in Philadelphia, hat man beobachtet, dass nur die dicht am Landungsplatze der inficirten Schiffe wohnende und lebende Bevölkerung, und zwar nur in so weit, als sie den über die Schiffe gegen das Land hin wehenden Winden ausgesetzt war, von der Seuche ergriffen wurde. Nach dem amtlichen Berichte über die Epidemie 1855 in Norfolk soll die Stadt von der Vorstadt Gosport aus durch den Wind inficirt worden sein; (Jaspard) und Potter (20) versichern sogar, dass man in Baltimore den Gang der Krankheit nach der vorherrschenden Windrichtung vorherbestimmen konnte. — Alle diese und ähnliche Angaben verdienen wenig Vertrauen, da die Beobachtungen nicht rein sind; in den aus New-York und Philadelphia mitgetheilten Fällen hatte die Bevölkerung des Quarantainegrundes, auf welche sich die später auftretenden Erkrankungen allein beschränkten, mit den inficirten Schiffen direct oder indirect communicirt; ob unter den auf der Rhede von Charleston 1839 ankernden Schiffen keine Communication stattgehabt hatte, ist nicht gesagt, Mélier stellt eine solche bezüglich der Schiffe im Hafen von St. Nazaire allerdings entschieden in Abrede; die Verbreitung der Krankheit von Gosport nach Norfolk erklärt sich, nach der Mittheilung von Williman, weit einfacher aus dem Verkehre der vermittelst einer Dampffähre mit einander in offenem Verkehre stehenden Plätze. Wie wenig Kritik in der Behandlung dieser Frage geübt worden ist, geht u. a. aus dem Berichte von Cummins[2]) über einen Fall von Verbreitung der Krankheit durch den Wind vom Lande her auf ein im Hafen liegendes Kriegsschiff hervor: der Schiffsmannschaft war der Besuch des inficirten Hafens aufs strengste untersagt, nur den Officieren war erlaubt, nach Belieben ans Land zu gehen, und dennoch (!) trat die Krankheit auf dem Schiffe, aber nicht unter den Officieren sondern unter dem Schiffsvolke auf. Wie es dabei mit den Matrosen stand, welche die Officiere ans Land und wieder zurück zum Schiffe gerudert hatten, wird mit keinem Worte erwähnt.

Entscheidend für diese Frage dürfte der Umstand sein, dass eine derartige Ueberführung des Gelbfiebergiftes durch den Wind vom Schiffe aufs Land oder auf andere Schiffe, oder umgekehrt vom Lande auf Schiffe, wenn überhaupt, so jedenfalls äusserst selten vorgekommen ist, dass gerade die überaus enge Begränzung der Infectionsheerde[3]) für einen hohen Grad von Tenacität oder für eine gewisse Schwere des Giftes spricht und dass viele Beobachter eine Verbreitung der Krankheit unabhängig von der Windrichtung oder auch gegen den Wind haben erfolgen sehen; ein wesentliches Gewicht kann demnach der bewegten Luft als Krankheitsträger auf weitere Entfernungen hin nicht beigelegt werden.

§. 97. Somit bleibt nur der *persönliche oder sachliche Verkehr als vermittelndes Medium für die Krankheitsverbreitung* übrig und in der That finden wir, wie gezeigt, in der Geschichte des Gelbfiebers aller Zeiten die unwiderleglichsten Beweise dafür, dass Individuen oder Gegenstände, welche aus einem Infectionsheerde kommen, nicht

1) Essay 23. — 2) Lancet 1853. Juli.
3) Auf diesen Umstand macht auch Heinemann (II. 166) nach seinen in der Umgegend von Vera-Cruz gemachten Erfahrungen aufmerksam.

selten Etwas mit sich bringen, was unter gewissen Umständen zur Bildung eines neuen Seucheheerdes Veranlassung giebt und dass aus der Vervielfältigung solcher Infectionscentren sich eine Epidemie bildet. — Ich habe zum Eingange in diese Untersuchungen über die Krankheitsverbreitung gezeigt, welche Thatsachen gegen eine (eigentliche) contagiöse Verbreitung, gegen eine Reproduction des Krankheitsgiftes im erkrankten Individuum sprechen und ich halte es demgemäss für unzweifelhaft, dass der Gelbfieberkranke nur in soweit das Medium für die Krankheitsverbreitung abgiebt, als das Krankheitsgift an ihm, wie an andern Gegenständen, haftet, dass er in dieser Beziehung keine andere Rolle spielt, als seine Effecten, oder die Behältnisse, in welchen er diese aufbewahrt, als Schiffsutensilien, Waarenladungen, Ballast, kurz alles was das Schiff trägt, vielleicht auch die Schiffswände selbst, dass dasselbe für die Bildung von Seucheheerden auf dem festen Lande gilt [1]), dass die Wirksamkeit und Reproduction des Krankheitsgiftes aber von gewissen äusseren Einflüssen, von der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgrade abhängig, auch, wie es scheint, wesentlich an die Zersetzungsprocesse organischer Stoffe gebunden ist, die *Krankheitsverbreitung auf dem Wege des festländischen Verkehrs* aber bald ihre Gränze findet. — Einen Grund für diese eigenthümliche Erscheinung, für welche es in der Geschichte aller übrigen acuten Infectionskrankheiten kein Analogon giebt, habe ich trotz sorglichster Berücksichtigung aller hiefür etwa entscheidenden Momente nicht auffinden können: wir stehen hier eben vor einem jener zahlreichen Räthsel, welche uns die Geschichte der acuten Infectionskrankheiten noch bietet, und welche vermuthlich erst dann eine Erklärung finden werden, wenn es einmal gelingen wird, genauere Kenntniss von der Natur der Krankheitsgifte selbst zu gewinnen.

§. 98. Dass die *Heimath des Gelbfiebers* nicht so weit reicht, wie das Verbreitungsgebiet der Krankheit, ist im Verlaufe dieser Untersuchungen bereits mehrfach angedeutet worden; erst auf Grund derselben wird es möglich, die endemischen Gelbfieber-Heerde bestimmter zu begränzen und zwar wird man dieselben da zu suchen haben, wo die Krankheit ständig in sporadischen Fällen vorkommt, und die Entwicklung derselben zur Epidemie, unabhängig von Einschleppung der Seuche, aus eben diesen sporadischen Fällen erfolgt.

---

1) Ueber die Krankheitsverbreitung durch inficirte Wäsche, Reiseeffecten und andere Utensilien liegen zahlreiche Mittheilungen, so u. a. von Pariset et Mazet (89. 91) aus der Epidemie 1819 in Cadiz, von Bally, François et Pariset (82) aus der Epidemie 1821 in Catalonien, in dem amtlichen Berichte aus der Epidemie 1819 in New-York (Amer. med. Recorder III. 203), von Palloni (36) aus Livorno, von Harris (Report of the physician-in-chief of the marine hospital at quarantaine. Albany 1857), vom Jahre 1856 aus New-York, von den portugiesischen Aerzten (Relatorio etc. Lisboa 1859), aus der Epidemie des Jahres 1857 in Lissabon, von Rochester, Thomas (VI), Vance u. a. aus der Epidemie 1878 in Nord-Amerika u. s. w. vor. — Ueber das Haften des Krankheitsgiftes an Wohnräumen wird aus Port's Island, Bermuda, vom Jahre 1869 folgendes interessante Factum mitgetheilt (in Lancet 1869. Octbr. 583): Die Marine-Behörde hatte eine Zahl von Matrosen beauftragt, das Quarantaine-Hospital zu reinigen und dieselben hatten eben die Arbeit begonnen, als ein Schiff mit Gelbfieber-Kranken an Bord aus Westindien einlief; da die Kranken aus dem Schiffe in das Hospital gebracht werden mussten, wurde die Reinigung desselben vorläufig eingestellt und die Matrosen zurück beordert. — 27 Tage nach Abgang der letzten Ueberlebenden aus dem Hospitale auf das Schiff und Auslaufen desselben nach Halifax, nahmen die Leute (8 an der Zahl) die Reinigungsarbeit wieder auf und innerhalb der nächsten 8 Tage waren unter ihnen bereits 2 Erkrankungen mit tödtlichem Ausgange vorgekommen, 6 Tage später erkrankte ein dritter, die übrigen 5 Mann wurden darnach auf einem Kriegsfahrzeuge nach Halifax geschickt und zwar unter Begleitung eines Arztes, der ebenfalls der Krankheit erlag.

Von diesem Standpunkte der Kritik finden wir auf dem ganzen Gelbfieber-Gebiete nur drei Punkte, an welchen die Krankheit unzweifelhaft einen endemischen Character trägt: Westindien, die Golfküste Mexicos und ein Theil der Küste von Guinea. — Den Hauptsitz der Krankheit bildet unbestritten der *westindische Archipel* und zwar namentlich die grossen Antillen [1]), von wo auch die ersten sicheren Nachrichten über Gelbfieber-Seuchen unter den zuerst auf die westliche Hemisphäre eingetroffenen, europäischen Einwanderern vorliegen. — Auf der *mexicanischen Golfküste* herrscht, wie Heinemann [2]) aus seinen Untersuchungen schliessen zu dürfen glaubt, die Krankheit nur an 5 Orten, in Vera-Cruz, Alvarádo, Tlacotálpam, Lagúna und Campéche, endemisch, aber auch hier, wie er hinzufügt, nicht als ursprüngliches, sondern als ein in Folge wiederholter Einschleppungen von Cuba her eingebürgertes Leiden. — Auf der *Küste von Guinea* endlich scheint der endemische Heerd der Krankheit sich ausschliesslich auf die Sierra-Leone zu beschränken; im Gegensatze zu der von Pym u. a. geltend gemachten, aber ganz unbegründeten Annahme, dass dieser Punkt die eigentliche Heimath von Gelbfieber [3]) gewesen und dass die Krankheit erst von hier nach Westindien verschleppt worden sei, lässt sich mit grösserem Rechte — und zwar auf Grund des Umstandes, dass die ersten Nachrichten über Gelbfieber auf der Küste von West-Afrika nicht über das 18. Jahrhundert zurückreichen — die Vermuthung aussprechen, dass diese Gegend von den Antillen her inficirt und somit erst später nach Einbürgerung der Krankheit, zu einem Gelbfieber-Heerde gemacht worden ist. Ob dieser endemische Krankheitsheerd sich auch über andere Gebiete der Küste von Guinea erstreckt, ist mindestens sehr fraglich, auf der Congo-Küste, der Küste von Senegambien und den westafrikanischen Inseln, also an allen übrigen Punkten dieses Erdtheiles, welche von Gelbfieber überhaupt heimgesucht worden sind, ist die Krankheit stets eingeschleppt vorgekommen. — Dasselbe gilt für die wenigen von der Seuche ergriffen gewesenen Gegenden Europas, ferner, wie zuvor gezeigt, für den nord- und höchst wahrscheinlich auch für den südamerikanischen Continent, speciell für Guayana, Venezuela und Peru. — Ueber das Verhalten der Seuche in Brasilien endlich lässt sich ein sicheres Urtheil vorläufig nicht abgeben; wie es scheint, ist Gelbfieber daselbst seit dem ersten Auftreten in den Jahren 1849 und 1850 nicht mehr erloschen, ob diese 30jährige Fortdauer der Krankheit aber auf wiederholte Importation des Krankheitsgiftes oder auf eine bereits erfolgte Bildung endemischer Heerde von Gelbfieber beruht, lässt sich bei dem Mangel gründlicher Untersuchungen hierüber bis jetzt nicht entscheiden.

---

1) Ob sich endemische Gelbfieber-Heerde auch auf einzelnen der kleinen Antillen finden, lässt sich bei den nahen Verkehrsbeziehungen derselben unter einander schwer entscheiden; für Martinique und Guadeloupe stellen Leblond (133), Rufz (II), Dutroulau (Traite 34. 362), St. Vel das endemische Vorkommen von Gelbfieber in Abrede, ebenso Jackson (Boston med. and surg. Journ. 1867. Juli 447) für Barbados, Furlong und Nicholson für Antigua, Chisholm (I. 96) für Grenada, Leblond (136) für Trinidad, die militärischen Berichterstatter (in Brit. army report. for 1864. VI. 255) für Nassau (Bahama), dagegen dürfte man St. Thomas, St. Croix, St. Lucie und St. Vincent, nach dem Urtheile von Leblond, Gartner, Miller (III) u. a., wohl als endemische Sitze des Gelbfiebers ansehen.

2) (II) 140. — 3) Daher die Bezeichnung „Bulam fever" für Gelbfieber.

Litteratur zu Gelbfieber.

Addoms, Diss. on the malignant fever which prevailed in New-York. August-Octbr. 1791. N.-Y. 1792. — Almedovar, Revue méd. 1823. Juill. 249. — Amiel (I), New-York med. and phys. Journ. 1815. Nr. 57. — (II), Edinb. med. and surg. J. 1831. April 258. — Anderson (I), Facts and observat. on the Y. F. of the West-Indies etc. Lond. 1798. — (II), New-York med. Repos. V. 280. — (III), Transact. of the Alabama State med. Assoc. Mobile 1854. — Archambault, Sur quelques épidémies de f. j. Par. 1860. — Archer, Amer. med. Record. V. 60. — Arejula (I), Exposicion de la enfermedad contag. etc. Malaga 1804. Deutsch. Berl. 1805. — (II), Breve descripcion de la fiebr. amar. padecida en Cadix y pueblos comarcanos en 1800, en Medina Sidonia en 1801, en Malaga en 1803 y 1804. Madr. 1806. — Armesto, Reflex. sobre la epid. padecida en Cadix etc. Cad. 1800. — Armstrong, The influence of climate . . . with on account of the epid. fever of Jamaica. London 1843. — Arnold (I), Pract. treat. on the bilious remitt. fever (Y. F.) etc. London 1841. — (II), South. med. J. 1855. Sptbr. — (III), ibid. 1856. Sptbr. — Arruti, de, Tratado de la fiebre amar. en Passages. St. Sebast. 1824. — Audouard (I), Relat. hist. et méd. de la f. j. qui a régné à Barcelone en 1821. Par. 1822. — (II), Revue méd. 1824, Août 224, Sptbr. 360, Nvbr. 221. — (III), ibid. 1850. Juli 67.

Bache, Amer. J. of med. Sc. 1854. Juli 121. — Bahi, Relac. sobre la aparicion de la fiebr. amar. en la prov. de Cataluña. 1821. — Bajon (conf. Malaria-Kr.). — Baker, Med. Times and Gaz. 1851. May 489. 545. — Ballot, Gaz. hebdom. de Méd. 1858. N. 16. — Bally (I), Du typhus d'Amérique, ou f. j. Par. 1814. — Bally (II), François, Pariset, Hist. méd. de la fièvr. j. observée en Espagne etc. Par. 1823. Deutsch Berl. 1824. — Bancroft (I), Essay on the disease called Y. F. etc. Lond. 1811. — (II), Sequel to an essay on the y. f. etc. Lond. 1817. — Barclay, Bibl. for Laeger 1830. I. 78. — Bard in Amer. Museum for 1788. 454. — Barrington, Amer. J. of med. sc. 1833. Aug. 307. — Barry, Lond. med. Gaz. 1830. March 754 und Lond. med. and phys. J. LXV. 380. 476. LXVI. 91. 475. LXVII. 1. 96. — Bartlett (conf. Malaria-Kr.). — Barton (I), Amer. Journ. of med. sc. 1834. Novbr. 30. — (II), The cause and prevention of Y. F. etc. Philad. 1855. (New-Orleans med. and surg. Journ. 1853. Sptbr.) — (III), Bullet. of med. sc. New-Orl. II. 1. — Bartram in Boston med. and phys. J. II. 89. — Barzelotti, Parere intorno alla malattia . . . in Livorno nel 1804 etc. Flor. 1805. — Batby-Berguin (conf. Malar.-F.). — Baxter, N.-Y. med. Reposit. XXI. 1. — Bayley (I), Acc. of the epid. fever . . in the city of New-York . . . 1795. New-York 1796. — (II), New-Y. med. Reposit. I. 119. — (III), New-York. med. and phys. Journ. I. 422. — (IV), Lancet 1879. Septbr. 359. — Beane, Mem. of the med. Soc. of London V. — Beau, Gaz. des hôpit. 1857. 271, Gaz. méd. de Paris 1857. 381. — Beck, Amer. med. Record. IV. 284. — Béguerie, Hist. de la fièvre qui a régné sur la flotte franç. . . l'an X. au Cap François etc. Montp. 1806. — Belcher, Edinb. med. and surg. J. 1825. April 246. — Belot, La fièvre j. à la Havanne etc. Par. 1865. — Bernard, Étude sur la fièvre j. . . à la Vera-Cruz pendant les années 1862—64. Montp. 1868. — Berthe, Précis histor. de la maladie qui a régné dans l'Andalousie en 1800 etc. Par. 1802. — Bertulus (I), Observ. et réflex. sur l'intoxication miasm. Montpell. 1843. — (II), Journ. de méd. de Bordeaux 1841. Juill. 1. — Birnie, Edinb. med. and surg. J. 1817. July 331. — Blair (I), Account of the late Y. F. Epid. etc. Lond. 1850. — (II), Report on the recent Y. F. Epid. of Brit. Guayana. Lond. 1856 (Brit. and for. med.-chir. Rev. 1856. Jan., April). — Blane, On yellow fever in: Select dissertations etc. Lond. 1822. 284. — Bodinier, Gaz. méd. de Paris 1849. 411. — Bond, North.-Amer. med. and surg. J. IV. 271. — Bone, Diss. on the yellow fever etc. Edinb. 1846. — Boudin (conf. Malaria-Kr.). — Bouffier, Arch. de méd. navale 1865. III. 289. 520. — Bouneau et Sulpicy, Recherch. sur la contagion de la f. j. etc. Par. 1823. — Bowen (I), Amer. med. and philos. Regist. IV. 341. — (II) ibid. IV. 331. — Boyle (conf. Malaria-Kr. I.). — Brecht (conf. ibid.). — Brandin, De la influencia de los deferent. climas sobre el hombre etc. Lima 1826. — Brendel, Vierteljahrschr. für öffentliche Gesundheitspfl. 1877. IX. 224. — Brown (I), Treat. on the nature, origin . . . of the Y. F. etc. Bost. 1800. — (II), New-York med. Reposit. III. 267. — (III) ib. II. 390. — (IV), Amer. med. Record. IV. 437. — Brunel, Mém. sur la f. j. qui

en 1857 a décimé la population de Montevideo. Par. 1860. — Bryant, Amer. J. of med. Sc. 1856. April 293. — Bryce, Account of the Y. F. etc. Edinb. 1796. — Bryson (I), Report. conf. Malaria-Kr. — (II), Transact. of the Epidemiol. Soc. 1862. I. 181. — (III), Account of the origin . . . of the epid. fev. of Sierra Leone etc. Lond. 1849. — Buchanan in Report of the med. off. of the Privy Council. Lond. 1865. 440. — Buckley, New-York med. Times 1856, Septbr. — Burnett (I), Offic. report on the fever . . on board H. M. ship Bann etc. Lond. 1824. — (II), Edinb. med. and surg. J. 1812. Oct. 393. — Bush, Amer. J. of med. Sc. 1854. April 328. — Busto y Blanco (I), conf. Malaria-Kr. — (II), Union méd. 1863. Nr. 21. — Byrd, Charleston med. Journ. X. 329. — Byrne in U. S. Army reports 1860. 122.

Caillot, Traité de la fièvre jaune. Par. 1815. — Cain, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1856. IX. (Charlest. med. Journ. 1857. Jan.). — Caldwell (I), On yellow fever in Med. and phys. memoirs etc. Philad. 1801. 304. — (II), Essay on the pestilent. or yellow fever . . . in Philadelphia in the year 1805. Philad. 1805. Auch in N.-Y. med. Repos. VII. 143. — Campet, conf. Malaria-Kr. — Carbonnel, Mortalité conf. Malar.-F. — Carey, Account of the malignant fever lately prevalent in Philadelphia etc. Philad. 1793. Deutsch Lancaster 1794. — Carpenter, Sketches of the history of Y. F. etc. N.-Orleans 1841. — Carpentin, Etude conf. Malaria-F. — Cartwright (I), Amer. med. Record. IX. I. 125. — (II), New-Orleans med. Journ. V. 225. — Catel, Gaz. méd. de Paris 1840. 529. — Cedont, Arch. de méd. nav. 1868. Mai IX. 334. — Celle, conf. Malaria-Kr. — Chabert (I), Réflexions méd. sur la maladie spasmodico-lipyrienne des pays chauds (f. j.). Nouvelle-Orléans 1821. — (II), New-York med. Repos. 1823. Novbr. 220 und in Hamb. Magaz. der ges. Hlkd. VII. 29. — Chambolle, Annal. de la méd. physiol. X. 393. XIII. 198. — Channing, N.-York med. Repos. II. 402. — Chapuis, Moniteur des hôpit. 1857. Nr. 125. 126. — Chapman, Philad. med. and phys. J. IX. 116. — Chassaniol, Arch. de méd. navale 1865. III. 506. — Chatard (I), New-York med. Repos. IV. 253. — (II) ibid. XI. 261. — Chervin (I), Litter. Annal. der ges. Heilkd. XV. 261. — (II), Bullet. de l'Acad. de Méd. 1841. Mars 9. — (III), De l'identité de nature des fièvr. d'origine paludéenne etc. Par. 1842. — Chevé, Journ. hebdom. de Méd. 1836. Nr. 15—17. — Chisholm (I), Essay on the malignant pestilential fever etc. Edit. II. Lond. 1801. II. Voll. — (II), Letter to J. Haygarth exhibiting further evidence of the infectious nature of this fatal distemper in Grenada etc. Lond. 1809. — (III), Edinb. med. and surg. J. 1812. April 165. — Chisholm, Charlest. med. Journ. X. 4. 433. — Clark (I), Treatise on the Y. F. in the island of Dominica etc. Lond. 1797. — (II), Observat. on the nature and cure of fever and diseases of the West and East Indies etc. Edinb. 1808. — Clarke, Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 102. — Coffin, New-York med. Repos. I. 493. — Coin, ibid. II. 304. — Collineau, Journ. gén. de Méd. CI. 271 (nach spanischen Quellen). — Colvis, Gaz. hebdom. de Méd. 1863. 625. — Condie (I), New-York med. Repos. II. 302. — Condie (II) and Folwell, Hist. of the pestilence, commonly called Y. F. etc. Philad. 1798. — Cooke (I), New-Orleans med. Journ. III. 27. — (II) ibid. X. 602. — Cornillac, Études sur la fièvr. j. à la Martinique, de 1669 à nos jours. Fort-de-France 1864 (Extr. in Arch. de méd. navale 1865. IV. 169). — Costa, Considér. gén. sur l'épidém. qui ravage à Barcelone en 1821. Par. 1827. — Crevaux, Arch. de méd. nav. 1877. Septbr. 283. — Crouillebois, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Decbr. 401. — Currie (I), Observat. on the causes and cure of remitt. bilious fevers etc. Philad. 1798. — (II), Amer. med. and philos. Regist. I. 181. — (III), Treatise on the Synochus icteroides or Y. F. Philad. 1795. — (IV), Memoirs of the Y. F. which appeared in Philadelphia etc. Philad. 1798. — (V), Sketch on the rise and progress of the Y. F. . . in Philadelphia in the year 1799 etc. Philad. 1800. — Currie (VI) and Cathrall, Facts and observat. on the origin . . . of the fever which prevailed in certain parts of the city of Philadelphia etc. Philad. 1802. — Curtin, Edinb. (Duncan) med. Comment. IX. 244.

Dalmas, Recherch. hist. et méd. sur la f. j. Par. 1805. — Dancer, New.-York med. Repos. VII. 247. — Daniell (I), Observat. upon the autumnal fevers of Savannah. Savann. 1826. — (II), Malaria-Kr. (II). — Davidge, Treat. on the autumnal endemial epidemic of tropic. climates etc. Baltim. 1798. — Davidson (I), New-York med. Repos. I. 165. — (II) ibid. VIII. 244. — Davy, Edinb. med. and surg. J. 1849. Oct. 277. — Dawson, Charlest. med. J. 1856. Sept. 698. — Delacoux, Journ. de connaiss. méd. 1859. Mai 30. — Des-

portes, conf. Malaria-Kr. — Devèze (I), Traité de la fièvre j. Par. 1880. — (II), Dissert. de la fièvre j. qui règne à Philadelphia en 1793. Par. 1804. — Dick, New-York med. Repos. VII. 190. — Dickinson (I), Lond. med. Reposit. VIII. 462. — (II), Observat. on the inflammat. endemic incidental to strangers in the West Indies etc. Lond. 1819. — Dickson (I), Edinb. med. and surg. J. 1817. Jan. 47. — (II), Philad. J. of med. and phys. sc. III. 250. — (III), Charlest. med. J. 1856. Decbr. 743. — (IV), Amer. J. of med. Sc. 1828. Mai. — Döllinger, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 263. — Dons, Bibl. for Laeger 1834. II. 1. — Donzelot, Revue méd. 1823. Octbr. 135. — Doughty, Observ. and inquir. into the nature and treat. of the yellow- or Bulam-fever in Jamaica etc. Lond. 1816. — Dowler (I), Tableau of the Y. F. of 1853. New-Orl. 1854. — (II), New-Orleans med. J. III. 165. — (III), ibid. 1860. May. — Drake (I), conf. Malaria-Kr. — (II), New-York med. Repos. XXI. 125. — Drysdale, Philad. med. Museum I. 22. 121. 241. 361. — Dufour, Hist. de la fièvre régnante à Livorne en 1804. Liv. 1804. — Dumortier (I), Nederl. Lancet 1853 bl. 668—712. — (II), Archiv f. pathol. Anatomie X. 194. — Dunlop (I), Lancet 1868. Febr. 219. — (II) ib. 1878. Septbr. 322. — Dupont, conf. Malaria-Kr. — Dupré, Amer. J. of med. sc. 1842. Jan. 380. — Dupuy, New.-York med. Repos. 1820. Octbr. und Journ. gén. de Méd. LXXIV. 203. — Durant, conf. Malaria-Kr. — Dutroulau (I), Arch. gén. de Méd. 1853. Avril. — (II), Gaz. méd. de Paris 1851. p. 534. 629. 668. 796. — (III), Revue coloniale 1855. Septbr. — (IV), Traité conf. Malaria-Kr.

Eagle, Lancet 1839. I. Nr. 11. — Eichhorn, Das gelbe Fieber u. s. w. Berl. 1833. — Emlen, North Amer. med. and surg. J. V. 321. — Encognère, Arch. de méd. navale 1867. VII. 364. VIII. 216. — Erdmann, Das gelbe Fieber in Philadelphia im J. 1798. Philad. 1799. — Evans, Treatise conf. Malaria-Kr. (II). — Eymann in Hufeland's Journ. der Arzneikde. XV. Heft 1. 105. — Eysaguirre, De la fièvre jaune. Par. 1867.

Facts and observations relat. to the origine of the pestil. fever . . . in Philadelphia 1793, 1797 and 1798. Philad. 1798. — Facts, additional, and observations relative to the nature etc. ibid. 1806. — Faget, Études méd. de quelques questions importante pour la Louisiane etc. New-Orl. 1859. — Fellowes, Reports of the pestilential disorder of Andalusia which appeared at Cadix in the years 1800, 1804, 1810 and 1813 etc. Lond. 1815. — Fenner (I), History of the Y. F. at New-Orleans in 1853. New-York 1854. — (II), Amer. J. of med. sc. 1857. April 397. — (III), South. Journ. of med. 1866. May. — (IV), New-Orleans med. Journ. V. 2. — (V) ibid. VI. 9. — (VI), South med. reports. 1850. II. 81. — Fergusson (I), Edinb. med. and surg. J. 1843. July 180. — (II), Lond. med. Gaz. 1838. XXI. 1021. — (III) ibid. 1839. XXIV. 839. — (IV), Med.-chir. transact. VIII. 108. 585. — Fermin, Traité des malad. les plus fréquentes à Surinam etc. Amsterd. 1765. — Ferrari, Edinb. med. and surg. J. 1823. July 367. — Fiedler, Ueber das gelbe Fieber. Tübing. 1806. — Flores, Ensayo med. prat. sobre el tifus-icterodes . . . en esta ciudad por los años de 1800—1813 etc. Cadiz 1813. Flory, Diss. sur la f. j. qui règne à la Guadeloupe. Montp. 1820. — Folwell, Hist. of the Y. F. . . . in the city of Philadelphia in July 1797. Philad. 1798. — Forström, Sv. Läk. Sällsk. Hdl. 1817. IV. 231. — Fortin, Rapport publ. au nom de la Soc med. de la New-Orleans sur la f. j. . . . de 1819. N.-Orl. 1820. (Revue méd. 1837. Aug. 310). — François (I), Diss. sur la f. j. de St. Domingue en l'an XI. et XII. Par. An XII. — (II), Transact. méd. 1830. II. 411. — Fraser (I). Lond. med. Gaz. 1838. XXI. 640. — (II), Lond. med. and phys. J. LXVI. 202. 304. 399. — Friedel, conf. Malaria-Kr. (II). — Frost, New-York med. Repos. XII. 13. — Fürth in Hamb. Magaz. der ausl. med. Litter. III. 12. — Furlong (I), Med.-chir. Review 1836. Juli XXV. 289. — (II), Lancet 1853. Octbr.

Gaillard, Charlest. med. Journ. 1859. March 457. — Gartner, Bibl. for Laeger 1825. II. 270. — Gastilbondo, Trattado del metod. curat. . . del vomito negro etc. Madr. 1755. — Gauthier, conf. Malaria-Kr. — Genouvês, Reboul u. a., Annal. marit. 1852. VIII. 153. — Gérardin, Mém. sur la f. j. etc. Par. 1820. — Gibbs, Amer. J. of med. Sc. 1866. April 340. — Gilbert, Med. Geschichte der franz. Armee zu St. Domingo im Jahre X. etc. A. d. Fr. Berlin 1806. — Gillespie (I), Observat. on the diseases . . . on the Leeward island Station in 1794—96. Lond. 1800. — (II), Amer. med. and philos. regist. I. 101. 253. — Gillkrest, Essay on Y. F. Lond. 1832. — Gilpin (I), Edinb. med. and surg. J. 1814. Jan. 41, July 311 und Med.-chir. transact. V. 303. — (II), N.-Orl. med. J. V. 216. — Gonzales, Dissert. sobre la calent. maligna . . . en Cadix etc. Madr. 1801. Deutsch Berl. 1805. — Gore, Army med. reports 1869. IX. 405. —

Gori, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1866. I. 529. — Gouin, Arch. de med. navale 1866. VI. 404. — Goupilleau, Gaz. méd. de Paris 1838. 782. — Graham and Kennedy, Sanitary report. of New-Orl. 1854. — Griffiths, Amer. med. record. XIV. 289. — Griffon du Bellay, conf. Malaria-F. — Gros et Gerardin, Rapport sur la f. j. qui a régné d'une manière épid. pendant l'été de 1817. Nouv.-Orl. 1818. — Guichet, Rec. de mém. de méd. milit. 1879. Juill. Août 337. — Guyon (I), Journ. complément. de Méd. 1830. Septbr. (Annal. marit. 1830. I.). — (II), Un mot sur la f. j. de Lisbonne en 1857. Par. 1858. (Gaz. méd. de Paris 1858. 438. 449). — Guzman, Essay conf. Malaria-F.

Hamilton, Dubl. quart. J. of med. sc. 1863. August. — Hansford and Taylor, New-York med. Repos. IV. 203. — Hardie (I), Account of the malignant fever . . . in the city of New-York 1798. N.-Y. 1799. — (II), Account of the Y. F. which occurred in the city of New-York in the year 1822. New-Y. 1822. — Harris (I), New-York med. Repos. IV. 106. — (II), Amer. J. of med. sc. 1834. May 41. — (III), New-York med. and phys. J. II. 21. — (IV), Report of the physician-in-chief of the Marine hospital at Quarantaine. Albany 1857. — Harrison, New-Orl. med. Journ. III. 563. — Hastings, Lectures on Y. F. etc. Philad. 1848. — Heinemann (I), Virchow, Arch. 1873. LVIII. 162 — (II) ib. 1879. LXXXVII. 139. — Heller, conf. Malaria-Kr. — Hicks, New-Orl. med. J. V. 220. — Hildige, Zeitschr. der Wien. Aerzte 1858. 417. — Hill, Amer. med. recorder V. 86. — Hillary, Observat. on the . . . epid. diseases in the island of Barbadoes etc. Lond. 1766. Deutsch Lpz. 1776. — Hille in Casper's Wochenschr. f. Heilkde. 1843. 37. — Hiron, Med. Times and Gaz. 1871. July, 29. Aug. 5. 19. — History (I) of the proceed. of the board of health of the city of New-York in 1822 and account of the Y. F. etc. N.-Y. 1823. — Hogg, Western Journ. of Med. I. 401. — Hohenberg, v., New.-York J. of med. 1847. January. — Holliday, Account of the origin . . of the putrid bilious fever . . in the city of the Havanna in 1794. Falmouth 1795. — Holt, Account of the Y. F. as it appeared in New-London . . 1798. New-Lond. 1798. — Hommel, Quaedam de typho tropico in India occident. (Curassaviae) anno 1841 observ. Diss. Jen. 1847. — Horner, Amer. J. of med. sc. 1863. Oct. 391. — Hosack (I), History of the Y. F. . . in the city of New-York in 1795. New-Y. 1797. — (II), Observat. on the laws governing the communication of contagious diseases etc. New-York 1815. — (III), Observat. on febrile contagion. New-York 1820. — Hulse, Baltimore med. and surg. J. 1842. April 392. — Hume (I), Account of the true bilious or Y. F. etc. In Quier, Lettres and Essays. p. 195. Lond. 1778. — (II), Charlest. med. J. 1854. IX. 145. — (III) ibid. 1855. X — (IV) ibid. 1849. IV. Novbr. 1850. V. Jan. — (V) ibid. 1856. Jan. 1. — (VI) ibid. 1857. Jan. 8. — (VII) ibid. 1858. March. 145. — (VIII) ibid. 1858. Septbr. 604. Novbr. 760. Humphrey, Edinb. med. and surg. J. 1816. April 177. — Hunter (I) conf. Malaria-Kr. (II). — (II), conf. Malaria-Kr. (III).

Jackson (I), Philad. J. of med. and phys. Sc. I. 313. II. 5. 201. — (II), Ueber die Fieber in Jamaica. A. d. Engl. Leipz. 1796. — (III), Remarks on the epid. Y. F. . . . on the South coast of Spain etc. Lond. 1821. — Jameson, Amer. J. of med. sc. 1856. Oct. 372. — Jaspard, Arch. de méd. navale 1864. II. 109. — Jewell (I), Transact. of the Philad. College of Physic. N. S. II. Nr. 2. 3. p. 54. — (II), Amer. J. of med. Sc. 1859. April. — Imray (I), Edinb. med. and surg. J. 1835. Jan. 78. — (II), ibid. 1845. Oct. 318. — Ingalis, N.-Y. med. Reposit. XX. 256. — Johnson (I), Charlest. med. Journ. IV. 57. 154. — (II), New-Y. med. Reposit. XI. 402. — Jones (I), Lond. med. Reposit. XIX. 198. — (II), Boston med. and surg. Journ. 1873. Novbr. 543. — (III) ibid. 1874. Jan. 1873. Febr. 151. — (IV), New-Orl. med. and surg. Journ. 1879. March. — Jourdain, Journ. gén. de Méd. 1824. LXXXVI. 176 (vorzugsweise nach Mittheilungen von Arruti). — Jourdanet, conf. Malaria-Kr. — Irvine, Treatise on the Y. Fever. Charleston 1820.

Kearney, Philad. med. and surg. Report. 1868. August 96. — Kelly, Amer. J. of med. Sc. 1847. Octbr. 373. — Kerandren (I), De la f. j. observée aux Antilles etc. Par. 1823. — (II), Notice sur la maladie de Malaga et d'Alicante. Par. 1805. — Kerhuel, Relat. méd. de l'épid. de f. j. qui a régné à Cayenne en 1855 et 56. Montp. 1864. — Ketchum, Transact. of the Alabama State med. Soc. Mobile 1855. — Ketterling, Ueber das gelbe Fieber. Regensb. 1804. — Keutsch (I), Nord. Archiv für Naturkunde IV. Heft 1. 52. — (II) ibid. 189. — (III) ibid. Heft 3. 169. — Killpatrik, New-Orleans med. Journ. II. 40.

196. — King, The fever at Boa-Vista in 1845—46 etc. Lond. 1848. — Kinloch, Charlest. med. Journ. 1858. Jan. 1.

Lacoste, Diss. hist. sur la fièvre . . . à Livorne en 1804. Liv. 1805. Deutsch Leipz. 1805. — Lafuente, Observaciones justific. y decisivas sobre . . la fiebre amarilla etc. Madrid 1805. — Laird, Lancet 1853. August 27. — Lallemant, Das gelbe Fieber, nach dessen geographischer Verbreitung etc. Breslau 1857. — La Roche (I), Transact. of the Philad. College of Physic. II. Nr. 4. 214. — (II), Yellow fever, considered in its histor. pathological . . . relations. Philadelph. 1855. II. Voll. — Larrey, Tableau de la fièvre jaune à Valence. Par. 1870. — Laso y Sola, Period. de la Soc. med. quir. de Cadix I. 337. — Laurison, Baltim. med. and. surg. Journ. 1843. Juni 323. — Lawson (I), Med. Times and Gaz. 1858. Febr. 20. — (II), Lancet 1879, May 588. 621. — Leblond, Observ. sur la fièvre j. etc. Par. 1805. — Lefort, Opinion sur la noncontagion . . . de la f. j. etc. Par. 1820. — Lefoulon, Essai sur les fièvres adynamiques en général etc. Par. 1816. — Legris, Quelq. mots sur l'épid. de f. j. de 1862 à Vera-Cruz. Montp. 1864. — Leiblin, Diss. sist. de typhoicterode animadversiones. Lpz. 1815 — Lemoine, Revue méd. 1840. Decbr. 321. — Lemprière, Pract. observ. on the diseases of the army in Jamaica etc. Lond. 1799. II Voll. — Lesson, Brit. med. Journ. 1871. June 617. — Letters and documents relating to the late epid. of Y. F. Baltimore 1820. — Levacher, conf. Malaria-Kr. — Lewis (I), On the remittent and intermitt. Y. F. of Mobile. N.-Orl. 1847. — (II), New-Orl. med. and surg. J. I. 281. 413. — (III) ibid. III. 691, IV. 3. 151. 318. 459. — Lind, Versuch über die Krankheiten der Europäer in heissen Climaten. A. d. Engl. Riga 1773. — Lining, Edinb. Ess. and observ. N. S. II. Deutsch: Neue Versuche u. s. w. Altenburg II. 419. — Louis et Trousseau, Mém. de la Soc. méd. d'observation de Paris II. 1—300. (Englisch: Researches on the Y. F. of Gibraltar of 1828, by Shattuck. Bost. 1839). — Lyman, New-Orleans med. Journ. X. 760. — Lynch, Philad. med. and surg. Reporter 1878. Nov. 469. — Lyons, Report on the pathology . . of the epid. of Y. F. which prevailed at Lisbon etc. Lond. 1859.

Mc Cabe, Edinb. med. and surg. J. 1819. Oct. 533. — Mc Allister, N.-Orl. med. Journ. X. 675. — Maccoun, Amer. J. of med. sc. 1858. Octbr. 324. — Mc Diarmid, Lond. med. Gaz. 1837. XXI. 444. — Mackall, Charlest. med. Journ. 1856. May 289. — Mackay, Lancet 1868. April 418. — Mc Cravan, New-Orleans med. Journ. V. 227. — Macgruder, ibid. IV. 689. — Mc Kinlay, Edinb. monthl. Journ. 1852. Sept.-Novbr. — Mc Kittrick, De febre Ind. occident. malign.-flava. Edinb. 1766. In Baldinger Sylloge I. 107. — Mc Knight, Amer. med. and philos. regist. III. 293. — Mc Lean, Inquiry into the nature and causes of the great mortality among the troops at St. Domingo etc. Lond. 1797. — Mc Meurtry, Lancet 1878. Octbr. 567. — Mc William (I), Lond. med. Gaz. 1850. 866. — (II), Report on the fever at Boa Vista etc. Lond. 1847. — Maës, Revue méd. 1839. Octbr. 122. — Magrath, Edinb. monthl. Journ. 1853. Juni 520. — Mallory, Amer. Journ. of med. Sc. 1874. April 343. — Manifesto sobre la epidemia . . de Sevilla . . en año 1800 etc. Sev. 1800. — Mantegazza (conf. Malaria-Kr.) — de Maria, Memor. sobre la Epidemia de Andalucia el año de 1800 al 1819. Cadix 1820. — Marks, Transact of the State med. Assoc. of Alabama. Mobile 1854. — Marsh, Philad. med. and surg. Reporter 1873. Dcbr. 416. — Martin, Relat. d'une épid. de f. j. à bord de l'Eure en 1863. Montp. 1865. — Martinez (conf. Malaria-Kr.). — Mauger, Arch. de méd. nav. 1869. Juin 424. — Maurice, Gaz. des hôpit. 1863. Nr. 102. — Melica, Annal. univ. di Med. 1829. Juli 1830. Maggio. — Mélier, Gaz. hebdom. de Méd. 1863. 254 seq., auch Gaz. méd. de Paris 1863. 274 seq. — Mellado, Hist. de la epid. padecida en Cadix el año 1810. Cadix 1811. — Mendoza, Memor. sobre la fièbre contag. en Malaga. Madr. 1822. — Mercier, Gaz. des hopit. 1858. 465. — Merrill (I), New-Orleans med. J. VIII. 1. — (II), Philad. J. of med. and phys. sc. IX. 235. — (III), North-Amer. med. and surg. J. 1826. II. Octbr. 217. — Miller (I), Lond. med. and phys. J. XVII. 97 and Edinb. med. and surg. J. 1807 July 276. — (II), Lond. med. and phys. J. XLIII. April. — (III), Philad. med. and surg. Report. 1868. Febr. 137. — Milroy (I), Brit. med. Journ. 1859. Juni 453. — (II), Transact. of the Epidemiol. Soc. III. 254. — Mimaut, Mém. sur la nature des malad. endémiques à Carthagène etc. Par. 1819. — Mitchell (I), Amer. med. and philos. regist. IV. 181. — (II) and Miller, New-York med. Repos. VII. 183. — Molero, Period. de la soc. med. quir. de Cadix IV. 41. — Monette (I), West. med. and phys. J. I. 243. — (II), The epid. Y. F. of Natchez. Natch. 1838. — (III), Observat. on the epid. Y. F.

of Natchez etc. Louisville 1842. — (IV), New-Orl. med. Journ. I. 103. — Monro, New-York med. Repos. III. 136. — Monson in Webster, Collection of papers etc. N.-Y. 1796. 171 seq. — Montes, Period. de la soc. med. quir. de Cadix IV. 10. Moores, New-York med. Repos. IV. 351. — Moreau de Jonnes (I), Monogr. hist. et méd. de la f. j. des Antilles etc. Par. 1820. — (II) in Leroux Journ. de Méd. XXXIX. — (III), Nouv. Journ. de Méd. VIII. 113. — (IV), Bullet. des sc. méd. IX. 285. — (V), Journ. gén. de Méd. CVIII. 99. — (VI), Transact. méd. I. 419. — (VII), Nouv. Journ. de Méd. XIV. 330. — (VIII), ibid. XV. 136. — Morehead, Med. Times and Gaz. 1854. Febr. 128. — Moreno, Ensayo sobre el tifus icterodes etc. Cadiz 1813. — Morgan (I), Philad. Journ. of med. and phys. sc. IV. 1. — (II), ibid. VIII. 53. — Mortimer, Med.-chir. Journ. and Rev. III. 180. — Moseley, Abhandl. von den Krankh. zwischen den Wendezirkeln. A. d. Engl. Nürnb. 1790. — Moufflet, Arch. de méd. navale 1864. II. 267. — Mouillé, Essai sur la f. j. observ. au cap François de St. Domingue. Par. 1812. — Moultrie, Diss. de febre malign. bilios. Americae. Edinb. 1748. In Baldinger Syll. I. 163. — Munro, Edinb. med. Journ. 1871. Sept. 201. — Musgrave, Med.-chir. Transact. IX. 92 seq.

Naphegyi (I), conf. Malaria-Kr. — (II), Philad. med. and surg. Report. 1868. Febr. 117. — Newton, conf. Malaria-Kr. — Nicholson, Assoc. med. Journ. 1853. Sptbr. 807. 856. — Nogen, Revue méd. 1834. Août 315. — Nott (I), South. Journ. of Med. 1847. Jan. — (II), Amer. J. of med. Sc. 1845. April 277. — (III), Charlest. med. Journ. III. 1. — (IV), New-Orleans med. and surg. J. X. 571.

Ogier, Charlest. med. Journ. 1859. March. 1865. — O'Halloran, Remarks on the Y. F. of the South and East coast of Spain etc. Lond. 1823. — Orfila, Nouv. Journ. de Méd. VI. 383. — Osgood, Schreiben über das G. F. in Westindien. A. d. Engl. Brem. 1822. — Ouvière, Account of the contag. epid. Y. F. . . in Philadelphia in 1797 etc. Philad. 1798.

Palloni, Osservaz. med. sulla malatt. febr. dominante in Livorno etc. Livorno 1804. Deutsch: Leipz. 1805. — Pariset et Mazet, Observat. sur la f. j. faites à Cadix en 1819. Par. 1820. — Pascalis (I), On the atmospher. causes of the epid. in Philadelphia 1793. — (II), Account of the contag. epid. Y. F. . . . in Philad. 1797. ibid. 1798. — (III), New-York med. Repos. XX. 229. — Paterson, Lond. med. Gaz. 1851. March. — Pellarin, Gaz. méd. de Paris 1858. 186. — Perlee, Philad. J. of med. and physic. Sc. III. 1. — Piriou, Arch. de méd. navale 1869. Juin 405. — Pop, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. 217. — Porcher, Charlest. med. Jorn. 1858. — Porter (I), Amer. J. of med. Sc. 1853. Octbr. 305. — (II) ibid. 1854. Juli 21, Octbr. 341, 1855. Jan. 86, April 374. Juli 42, Octbr. 391, 1856. Jan. 338. — (III) ibid. 1858. April 347. — Posey, conf. Malaria-Kr. — Potter, Mem. on contagion, more especially as it respects the Y. F. Baltimore 1818. — Proceedings of the college of physicians of Philadelphia etc. Philad. 1798. — Proofs of the origin of Y. F. in Philadelphia etc. Philad. 1798. — Proudfoot, Dublin hosp. reports II. 254. und Edinb. med. and surg. J. 1827. April 243. — Pugnet, Mém. sur les fièvr. de mauvais caractère du Levant et des Antilles. Lyon 1804. — Purse, New-York med. Record 1877. Novbr. 691. — Pym, Observat. upon the Bulam fever etc. Lond. 1815.

Ralph, Edinb. med.-chir. transact. II. 49. — Ramon de la Sagra, Gaz. méd. de Paris 1863. 212. — Ramsay (I), Review of the improvement of medic. in the 18. century etc. Charlest. 1800. — (II), New-York med. Repos. IV. 217. — (III), in Webster, Collection p. 154. — (IV), New-York med. Repos. IV. 98. — (V) ibid. VI. 335. — (VI), Edinb. med. and surg. J. 1812. July 422. — (VII), N.-Y. med. Repos. VIII. 365. — (VIII) ibid. XI. 233. — Rand ibid. II. 466. — Randolph ibid. XXIII. 165. — Reese, Observations on the epidemic of 1819 etc. Baltimore 1819. — Rein, Hamb. Mag. f. ausl. Litt. der Med. III. 84. Relatorio da epidemia de febre amarilla em Lisboa no anno 1857. Lisboa 1859. — Report (I) of a committee . . . to investigate the facts relative to the ship Ten Brothers. Bost. 1820. — Report (II) of the Comm. app. to investigate the causes . . of the late sickness . . of Mobile. ibid. 1820. — Report (III) on the origin of the Y. F. in Norfolk etc. Richmond 1857. — Report (IV) of the Comm. of the city council of Charleston upon the epid. Y. F. of 1858. Charlest. 1859. — Report (V), Official, of the comm. app. to inquire in to the origin . . . of the Y. F. in Bermuda in 1864. Lond. 1866. — Report (VI) of the comm. of the med. Soc. of New-Orleans on the Epid. of 1820. New-Orl. 1821. — Report (VII) of the joint commit. of councils relat. to the pestil. diseas. of the summer and autumn of 1820 in Philadelphia. Ibid. 1821. — Report (VIII) on the Y. F. Epidemic of 1873 at Shreveport, La. Shreveport 1874. — Report (IX) of the board of health of

the state of Georgia. Atlanta 1876. — Revere, Amer. med. record. III. 214. Rexano, Crisis epid. que se padacio en . . Malaga en el año 1741. Mal. 1742. Rey, Arch. de méd. nav. 1877. Octbr. 277 ff. — Reynaud, Gaz. méd. de Paris 1863. 746. — Ricque, Relat. de l'épid. de f. j. à bord de l'Aviso à vapeur la Grandeur etc. Strasb. 1858. — Robertsòn, Report on the origin and cause of the late Epid. in Augusta 1839. Augusta 1839. — Rochester, Philad. med. and surg. Reporter 1879. August 148. — Rochoux (I), Diss. sur le typhus amaril etc. Paris 1822. — (II), Recherch. sur la f. j. etc. Paris 1822. — Romay, Diss. sobre la fiebre amarilla etc. Habana 1791. — Rosset, New-York med. Repos. II. 153. — Roth, Memorabilien 1871. Nr. 5. 9. — Rouppe, De morbis navigantium. Lugd. Bat. 1764. — Rouvier, Diss. sur la f. j. qui a régné en l'an X. dans l'île de Guadeloupe. Montpell. 1807. — Rubio, Analysis med. de la epid. que se padeció en Malaga. — Rufz (I), Gaz. méd. de Paris 1842. 577 sqq. — (II), Arch. de méd. navale 1869. Août 119. — Rule, New-York med. Repos. XII. 323. — Rush (I), Account of the bilious remitt. fever . . in Philadelphia in the year 1793. Philad. 1793. Deutsch: Tübingen 1796. — (II), Med. inquir. and observ. III. 197. — (III) ibid. IV. 3.

Salamanca, Observac. med. sobre la epidemia etc. Malaga 1804. — Salgado, Reflex. acerca de la epidemia que reyna en Cadix. Madrid 1800. — Sanchez, Hist. de la Soc. roy. de Méd. IV. 215. — Sarrouille, De la fièvre jaune épidémique dans les possessions françaises de la Côte d'or. Paris 1869. — Savarésy, De la fièvr. j. en général et particulièrement de celle qui a régné à la Martinique en l'an XI et XII. Napl. 1809. — Schlegel, Bibl. for Laeger 1822. II. — Schmidt, South. J. of Med. 1867. Nov. — Schmidtlein, Arch. für klin. Med. 1868. IV. 50. — Schorrenberg, Nederl. Lancet V. — Schotte, Von einem ansteckenden, schwarz-galligten Faulfieber etc. Aus dem Engl. Stendal 1786. — Scott, Account of the Y. F. as it appeared in New-London 1798. New-Lond. 1798. — Scrivener (I), Med. Times and Gaz. 1872. Febr. 17. — (II) ibid. 1872. Novbr. 511. 537. — Seagrove, Amer. med. and philosoph. regist. III. 417. — Seaman (I) in Webster Collect. p. 1. — (II), New-York med. Repos. IV. 248. — Selden (I) and Whitehead ibid. IV. 329. — (II) ibid. VI. 247. — Shecut, Medical and physiol. essays etc. Charlest. 1819. — Sigaud, conf. Malaria-Kr. — da Silva, Med. Times and Gaz. 1869. Jan. 119. — Simons (I), Carolina Journ. of Med. 1825. I. 1. — (II), Charlest. med. Journ. VI. 798. X. 107. — Slayter, Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 354. — Smart ibid. II. 24. — Smith (I), Med. Times and Gaz. 1862. Juli 19. — (II), New-York med. Repos. I. 459. — (III), Account of the Y. F. which appeared in the city of Galveston etc. Galvest. 1839. — (IV), South. med. reports II. 456. — (V), Edinb. med. and surg. J. 1855. April 165. — (VI) in Webster Collection p. 65. — (VII), Transact. of the Epidemiol. Soc. I. 244. — (VIII) ibid. III. 254. — (IX) and Tuck, New-Orleans med. Journ. X. 662. — Soucrampe, Rec. périod. de la Soc. de Méd. de Paris X. 264. — Sternberg, Amer. Journ. of med. Sc. 1873. Apr. 398. — Stewart. Amer. med. and philos. regist. III. 183. — Stillé, N.-York med. Record. 1879. March 193. — Stone (I), New-York med. Record. 1867—68. II. 364. — (II), New-Orleans med. J. I. 520. — (III) ibid. V. 549. — Stringham, Edinb. med. and surg. J. 1805. April 143. — Strobel, Essay on the subject of the Y. F. etc. Charlest. 1840. — Sue, Examen critique des observat. sur la f. j. importée de Malaga à Pomégue etc. Marseille 1822.

Taylor in Webster Collection p. 147. — Teevan, Med. Times and Gaz. 1854. Febr. 129. — Textoris, Observat. provençal des sc. méd. 1821. Sept. Oct. II. 115. — Thevenot, conf. Malaria-Kr. (I). — Thomas (I), Essai sur la f. j. d'Amérique. Par. 1823. — (II), Gaz. méd. de Paris 1838. 59. — (III), Lond. med. Reposit. VIII. 205. — (IV), Traité prat. de la f. j. observée à la Nouvelle-Orleans. Paris 1848. — (V), Bullet de l'acad. de Méd. VII. 1016. — (VI), Philad. med. and surg. Reporter 1878. Decbr. 523. — Thompson, New-York med. Record 1868. August 246. — Thornton, Boston med. and surg. Journ. 1879. Decbr. 787. — Thuessink, Untersuchung ob das G. F. ansteckend sei oder nicht? A. d. Holl. Brem. 1823. — Ticknor, North-Amer. med. and surg. J. III. 213. IV. 1. — Tidyman, Philad. J. of med. and phys. Sc. XII. 325. — Tilton, New-York med. Reposit. III. 128. — Todd, Edinb. (Duncan) Annales of med. I. 334. — Tooley, Hist. of the Y. F. as it appeared in the city of Natchez in 1823. Natch. 1823. — Towne, Treat. of the diseases most frequent in the West Indies etc. Lond. 1726. — Townsend (I), New-York med. and phys. J. 1823. II. 315 und Account of the Y. F. . . in the city of New-

York . . 1822. New-York 1823. — (II), New-York med. Journ. 1831. Febr. 303. Trotter, Medicina nautica etc. Lond. 1804. III. Voll. — Tschudi (I), Wochenschr. zu Oest. med. Jahrb. 1846. 469. — (II), Wiener med. Wochenschr. 1858. Nr. 45.

Valentin (I), Journ. gén. de Méd. LXXVIII. 128. — (II), Traité de la f. j. d'Amérique etc. Par. 1803. — Valetti and Logan, New-Orl. med. J. I. 237. — Vance (I), Edinb. med. and surg. Journ. 1812. July 401 (auch in Pym p. 61 seq.). — (II), Philad. med. and surg. Reporter 1879. Aug. 148. — Vatable, Journ. univ. des sc. méd. Nr. 58. p. 40. (Annal. maritim. 1820. I. 774). — Vaughan (I), New-York med. Reposit. III. 368. — (II), History of the autumnal fever which prevailed in the borough of Wilmington in 1803. Wilmington 1803. — St. Vel, Arch. de méd. nav. 1871. Decbr. 401. — Velasquez, Period. de la soc. med. quir de Cadiz I. 357. — Verdier, Étude conf. Malaria-F. — Vergoara, Revue méd. 1826. Aug. 347. — Villalba, Epidemiologia española etc. Madrid 1802. II. Voll.

Walker, New-York med. Repos. I. 496. — Warren (I), Treatise conc. the malignant fever in Barbadoes etc. Lond. 1740. — (II), New-York med. Repos. I. 136. — (III), Transact of the N.-Carol. State med. Soc. 1856. — Warring, Report to the city council of Savannah on the epid. disease of 1820. Savannah 1821. — Watkins, New-York med. Repos. IV. 74. — Watson (I), Edinb. monthl. Journ. 1853. May 435. — (II) ibid. 1853. Octbr. 284. — (III), U. S. Army reports 1860. 182. — Watters, New-York med and phys. J. I. 469. — Watts, N.-York med. and surg. Regist. 1820. II. vol. I. 219. — Webster, Collection of papers on the subject of bilious fever etc. N.-York 1796. — Wheaton, New-York med. Repos. X. 329. — White, New-York med. Record 1877. Jan. 27. — Whittaker, Philad. med. and surg. Reporter 1879. Septbr. 272. — Wiblin and Harvey, Lancet 1852. Febr. — Willey, New-York med. Repos. V. 123. Williams (I), Essays on the bilious fever . . of Jamaica etc. Lond. 1752. — (II) and Andrews, New-Orleans med. J. I. 35. — (III) ibid. V. 217. — Williman, Charlest. med. J. 1856. March 162, May 331. — Wilson (I), Memoirs of West Indian Fever etc. Lond. 1827. — (II), Lancet 1830. Juni 401. — Woodhull, Amer. Journ. of med. Sc. 1877. July 17. — Woodworth, Philadelph. med. and surg. Reporter 1878. Aug. 197. — Wucherer in Jahrb. der Medicin (Schmidt) XCIX. 237. — Wurdeman, Amer. J. of med. Sc. 1845. Jan. 52.

Yeates, New-York med. Repos. XXIII. 1.

Zimpel, Jen. Annal. f. Med. I. 68.

IX. Indische Cholera.

§. 99. In der Seuchengeschichte des 19. Jahrhunderts spielt das Jahr 1817 eine für das Menschengeschlecht verhängnissvolle Rolle. In eben diesem Jahre begann die epidemische Verbreitung einer Krankheit über Indien, welche bis dahin in einzelnen Districten dieses Landes endemisch geherrscht hatte, in diesem und dem folgenden Jahre aber die ganze Halbinsel überzog, alsbald die Grenzen ihres Heimathlandes nach allen Richtungen hin überschritt, in ihrem weiteren Vordringen allmählig fast die ganze bewohnte Erdoberfläche heimgesucht und so den Character einer Weltseuche angenommen hat, welche seitdem wiederholt ihre verheerenden Wanderzüge angetreten und auf denselben viele Millionen Opfer gefordert hat. — In ihrem Auftreten und Bestande als Pandemie in Indien und auf ausserindischem Boden hat diese, in ihrer Heimath unter dem Namen *Morshi, Mordeshin, Visuchika* u. a. bekannte [1]), später nach einer symptomatisch ihr nahe

1) Ueber die zahlreichen Bezeichnungen der indischen Cholera in ihrem Heimathslande und ausserhalb desselben vergl. Macpherson, Annals of Cholera etc. London 1872. p. 6—14.

verwandten Krankheitsform mit dem Namen *Cholera*, und zur Unterscheidung von dieser mit dem der *asiatischen* oder (besser) *indischen Cholera* belegte Seuche bisher vier Phasen durchlaufen, von welchen die erste den Zeitraum von 1817—23 einnimmt, die zweite von 1826 bis 1837, die dritte von 1846—63 reicht, die vierte 1865 ihren Anfang genommen und 1875 ihr Ende gefunden hat.

Ueber den Ausgangspunkt der ersten Pandemie im Jahre 1817 herrscht ein nicht gelichtetes Dunkel. Es scheint, dass die Krankheit schon im Jahre 1816 in einem Districte von Behar, in der Umgegend von Purnija, epidemisirt hatte [1]), die ersten sicheren Nachrichten über ihre weitere Verbreitung datiren aus dem Frühling des Jahres 1817 [2]); im Mai war sie in Kishnagur, im Juni in Maimansing, resp. an den Ufern des Hugli und Brahmaputra, im Juli in Patna und Dakka (im unteren Stromgebiete des Ganges), Anfang August in Calcutta und Mitte d. M. in Dschessur aufgetreten; fast gleichzeitig mit ihrem Erscheinen an dem letztgenannten Orte, durch welches die Aufmerksamkeit der Behörden zuerst auf den epidemischen Character der Krankheit hingelenkt worden war, zeigte sie sich in den Districten von Tschittagong (dem Küstenlande östlich vom bengalischen Meerbusen) und von Radschahschahje (im Gangesthale), Anfangs September in Bhagalpur und Monghjer, Mitte dieses Monats in Purnija, Dinadschpur, Buxar und Ghazipur und Anfangs October in den Districten von Berhampur und Rangpur, so dass die Seuche innerhalb vier Monaten bereits einen grossen Theil Niederbengalens überzogen hatte. Anfangs November brach die Epidemie in Mirzapur und in den Bandelkhand-Staaten aus, wo sie namentlich in dem unter Hastings stehenden englischen Heere herrschte, und bis nach Riva vordrang. — Während der Monate December bis Februar scheint die Seuche überall erloschen gewesen zu sein oder doch wesentlich nachgelassen zu haben, im März 1818 aber trat sie an den meisten der ergriffen gewesenen Punkte von neuem auf und verbreitete sich nun über ganz Hindustan, einen grossen Theil des Dekhans und längs der östlichen und westlichen Küstenstriche Indiens, so dass im Verlaufe dieses Jahres nur wenige grössere Districte des Landes, und zwar vorzugsweise die gebirgig gelegenen ganz verschont geblieben sind. — Im März brach die Epidemie in Allahabad (am Zusammenflusse des Ganges und Djumna) und im Bandelkhand aus und schritt von hier einerseits in nordwestlicher Richtung und längs der Gangesebene über Agra, Mattra, Delhi, Audh, Lucknow und Bareilly durch die Nordwest-Provinzen bis gegen das Pandjab, anderseits in westlicher und südwestlicher Richtung über Malwa nach Kandâsch fort, gelangte so nach Gudjerat und den Radjastan-Staaten, demnächst nach Aurangabad und Puna und im August nach Bombay, von wo aus sie den District von Konkana überzog und auf die Malabar-Küste vordrang. — Von Niederbengalen aus war die Seuche inzwischen in die Gebirgsdistricte von Tirhut gedrungen, wo sie bis auf Höhen von 2000' und darüber gelangte, gleichzeitig aber hatte sie in ihrem Fortschreiten eine südliche Richtung gegen die Präsidentschaft Madras eingeschlagen, im März hatte sie bereits Ganjam erreicht, im Mai war sie in Widjajapatam, im Juli in Masulipatam, im August in Nellur, im October in Madras, wenig später in Pondichery aufgetreten und inzwischen hatte sie von der Küste aus eine Verbreitung ins Binnenland, nach Haiderabad, Bellari, Arkot, Bangalur, Seringapatam, Maisur und nach den Salem-Districten gefunden, von wo sie im Anfange des Jahres 1819 nach Palamkotta, einem der südlichsten Punkte des Karnatik, gelangte. — Ueber die Verbreitung der Cholera während des Jahres 1819 im Sindh und im Pandjab fehlt es an Nachrichten; aus diesen Landstrichen liegen die ersten Mittheilungen über schwere Cholera-Epidemieen aus den Jahren 1820 und 1821 vor, während welcher auch zahlreiche andere Punkte Indiens von der Seuche wiederholt heimgesucht worden sind.

1) Vergl. Macpherson ib. p. 151.
2) Ueber die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1817—19 vergl. namentlich Report on the epidemic cholera morbus as it visited the territories subject to the presidency of Bengal, in the years 1817, 1818 and 1819. By James Jameson. Calcutta 1820. (Deutsch: Stuttgart 1832). — W. Scot, Report on the epidemic cholera as it has appeared in the territories subject to the presidency of Fort St. George etc. Madras 1824. — Reports on the epidemic cholera which has raged throughout Hindostan and the Peninsula of India, since August 1817. Bombay 1819.

Schon gegen Ende des Jahres 1818 hatte die Krankheit auf diesem grossen Seuchenzuge ihr Heimathsgebiet überschritten; im December d. J. war sie in Djaffnapatam, dem nördlichsten Punkte von *Ceylon* aufgetreten und hatte sich von hier aus während der ersten Monate des Jahres 1819 nach Trinkonomali, Kandi, Colombo und so schliesslich über die ganze Insel in verheerender Weise verbreitet. Anfang 1819 war sie von Bengalen aus nach Nipal und Arracan vorgedrungen und von hier durch *Burma*, *Siam* und über die *Halbinsel Malacca* bis nach Singapur, dem südlichsten Punkte Hinterindiens fortgeschritten; gleichzeitig (im Mai) erschien die Krankheit auf Sumatra und im Anfange des folgenden Jahres auf Java, Borneo und anderen *Sunda-Inseln*, welche auch in den nächsten drei Jahren von der Seuche schwer heimgesucht worden sind. — Von Ceylon aus wurde die Krankheit 1819 nach *Mauritius* und *Réunion* (dem damaligen Bourbon) und von hier im Anfange des Jahres 1820 an die *Ostküste von Afrika* verschleppt, wo sie bei diesem ersten Auftreten daselbst jedoch lediglich auf die Küste von Zanzibar beschränkt geblieben ist. Nach den *Molucken* und *Philippinen* gelangte die Seuche im Jahre 1820, und in eben diesem Jahre trat die Cholera zum ersten Male in dem *chinesischen Reiche* auf, das sie innerhalb der nächsten zwei Jahre in seinem ganzen Umfange verheerend überzogen hat, und von wo aus sie im Jahre 1822 nach Nangasaki *(Japan)* gekommen ist.

Etwas später als in dieser östlichen und südlichen Richtung war die Cholera von Indien aus nach Westen fortgeschritten. — Der erste von der Seuche auf diesem Wege heimgesuchte Punkt war Maskat, an der Ostküste *Arabiens*, wohin sie im Frühjahr 1821 von Bombay aus gelangte und von wo sie sich schnell längs der Küste bis an die Gränze *Mesopotamiens* verbreitete, gleichzeitig aber auch auf die *persische* Küste übergriff, zuerst in Bender-Abassi, wenig später in Buschir auftrat und von hier aus nordwestlich längs der Küste gegen den Euphrat, nordöstlich gegen das Innere Persiens vordrang und durch Karawanen-Züge über Jezd in die nordöstlichen Provinzen des Landes gelangte. Von Bassora, dem ersten von der Seuche ergriffenen Punkte Mesopotamiens, schritt die Epidemie längs des Tigris bis Bagdad und längs des Euphrat bis zu der an der Gränze der syrischen Wüste gelegenen Stadt Anah fort, während sie von Bagdad aus im Herbste 1821 durch ein persisches Heer nach dem nordwestlichen Theile Persiens verschleppt wurde. — Der Eintritt der kalten Jahreszeit machte der Epidemie auf diesem ganzen Gebiete Vorderasiens ein Ende, im Frühling 1822 aber trat sie in den meisten der zuvor befallen gewesenen Gegenden von Neuem auf und drang nun längs des Tigris nach Mossul und *Kurdistan* und westlich über Mardin, Diarbekir und Urfa nach *Syrien*, wo sie jedoch erst im December Aleppo erreichte und bald erlosch; auch auf persischem Boden hatte die Seuche in diesem Jahre wieder eine bedeutende Verbreitung gewonnen, im August war sie bis Tabriz gelangt und von hier aus in die Provinzen Gilan und Mazenderan eingedrungen. Wieder erlosch die Epidemie während des Winters 1822—23, um im Frühling des Jahres 1823 in erweitertem Umfange aufzutreten; von den zuerst ergriffenen Punkten Antakija (dem alten Antiocheia) und Ladakijeh (dem Laodicaea ad mare der Alten) überzog die Seuche die Küste *Syriens* südlich bis nach Palästina, sie drang anderseits bis Damascus und von Persien aus im Mai auf *russisches Gebiet* nach Transkaukasien, längs des Kur bis Tiflis vor, im August trat sie in Baku auf und gelangte von hier durch Schiffe eingeschleppt, am 22. September nach Astrachan, erlosch hier jedoch bereits im October mit Eintritt starker Kälte und ebenso in den nächsten Monaten auch an allen andern, bisher ergriffenen Punkten Vorderasiens, ohne diesmal im nächsten Frühjahre wiederzukehren.

So endete dieser erste Act des Cholera-Dramas auf ausserindischem Boden. Die Krankheit hatte sich innerhalb der Jahre 1817 bis 1823 über ein Gebiet von nahe 100 Längen- (von Nangasaki in 147° bis an die syrische Küste in 52°) und mehr als 67 Breite-Graden (von Bourbon in 21° S. B. bis Astrachan in 46° 21 N. B.) verbreitet und war bei ihrem westlichen Vordringen bis hart an die Gränze Europas gelangt, ohne dieselbe zu überschreiten. Der Winter 1823—24 hatte die Seuche auf dem ganzen, von ihr eingenommenen vorder-asiatischen Gebiete zum vollständigen Erlöschen gebracht; vier Jahre lang blieb die Krankheit wiederum nur auf ihr Heimathsland

beschränkt, um nach Ablauf derselben einen neuen Anlauf gegen die Gränze Europas und Nord-Afrikas zu nehmen und nun in schnellem Fluge den ganzen Erdball zu umkreisen.

§. 100. Der Beginn der zweiten Cholera-Pandemie datirt aus dem Jahre 1826.

Nachdem die Cholera in diesem Jahre in Bengalen wieder eine grössere Verbreitung erlangt hatte und längs des Ganges und seiner Nebenflüsse über die Nordwestprovinzen fortgeschritten war [1]), drang sie von zwei Punkten aus westlich vor; von Lahore gelangte sie im Jahre 1827 durch Karawanenzüge nach *Cabul, Balkh* und *Bokhara* [2]), im Jahre 1828 von Chiwa aus zu den Kirgisenhorden und von hier im August 1829 nach Orenburg, wo sie sich über das ganze Gouvernement verbreitete und erst im Winter des folgenden Jahres erlosch. Auf einem zweiten Wege drang die Seuche 1829 wieder in Persien ein, trat im Herbste dieses Jahres in der bis dahin verschont gebliebenen Hauptstadt des Reiches, Teheran, auf, erlosch während des Winters, erschien aber mit Eintritt der Frühlingswärme wieder und schritt nun auf dem schon früher eingeschlagenen Wege nach Astrachan fort, wo sie Mitte Juli erschien; schnell verbreitete sie sich von hier aus an den Ufern der Wolga bis nach Saratow und Kasan, längs der Küste des kaspischen Meeres und an den Ufern des Urals bis Uralsk und endlich auf der kaukasischen Linie nach dem Lande der donischen Kosaken. Noch vor dem Schlusse des Jahres 1830 hatte die Seuche somit auf *russischem Boden* ein weites Terrain gewonnen, sie war nördlich bis nach Wjätka und Perm, nordwestlich bis Jaroslaw, Twer, Nowgorod, also bis nahe an die Gränzen von Petersburg, vom Don aus nach Taurien und an die Ufer des Dniepr und von hier bis nach Kiew, Podolien und Volhynien gedrungen, auch setzte der kalte Winter 1830—31 ihrer Verbreitung keine Schranken, schon in den ersten Monaten des Jahres 1831 erschien sie in den bisher verschont gebliebenen westlichen Gouvernements (Minsk, Grodno, Wilna), in den russischen Ostseeprovinzen und alsbald in *Polen,* wo die Heereszüge während des polnisch-russischen Krieges wesentlich zu ihrer Verbreitung beitrugen; im Juni brach die Seuche in Petersburg, fast gleichzeitig in Orel und Archangel und im Juli in Finnland aus, wo sie jedoch eine verhältnissmässig nur geringe Verbreitung fand [3]).

Während die Cholera auf diesem Wege gegen das Herz Europas vordrang, war sie gleichzeitig von Persien aus auf dem bereits früher einmal eingeschlagenen Wege im Jahre 1830 nach Mesopotamien und Arabien vorgeschritten, und von hier wurde sie durch Pilgerzüge im Frühjahr 1831 einerseits nach *Syrien* und *Palästina,* anderseits über Suez nach *Egypten* verschleppt, wo sie im Juli in Cairo erschien, sich längs des Nil aufwärts bis Theben, abwärts bis Alexandria verbreitete, das ganze Nildelta überzog und durch Pilgerzüge schon in diesem Jahre nach Tunis gebracht worden sein soll; eine weitere Verbreitung auf der Nordküste Afrikas hat die Cholera erst mehrere Jahre später gefunden.

Von Russland aus gelangte die Seuche auf drei Wegen nach *Deutschland.* Nachdem die Cholera, wie bemerkt, im Februar 1831 nach dem Einrücken russischer Truppen in Polen ausgebrochen war, verbreitete sie sich von Brzesc und längs der Hauptstrassen nach Biala, Lublin, Warschau, erschien Ende Juni in Kalisch und überschritt hier die preussische Gränze; sie überzog die Regierungsbezirke Posen und Bromberg, drang in die Provinz Schlesien ein und schritt nun längs der Oder nach der Mark und nach Pommern. In den letztgenannten Provinzen erlangte die Cholera, mit Ausnahme einzelner grösserer Städte (Stettin, Frankfurt a. O., Küstrin, Potsdam, Berlin), eine verhältnissmässig sehr geringe Verbreitung, der Regierungsbezirk Stralsund, wie der Uckermünder und Prenzlauer Kreis blieben ganz verschont, auch im Regierungsbezirk Cöslin kam die Cholera, von Westpreussen aus eingeschleppt, nur vereinzelt vor und es ist überhaupt bemerkenswerth, dass die Verbreitung der Krankheit eine immer geringere wurde, je weiter dieselbe westlich vorschritt, namentlich auffallend aber machte

1) Macnamara, History of asiatic cholera. Lond. 1876. p. 77 seq.
2) Burnes in Calcutta med. transact. VII. p. 459.
3) Ueber die Cholera-Epidemieen in Finnland vergl. namentlich Quist, Om Kolera i Helsingfors 1871 etc. Helsingfors 1872.

sich dieser Umstand in den westlich von der Elbe gelegenen Landschaften, so namentlich in der Provinz Sachsen, in Hamburg, im Herzogthum Holstein u. a. bemerklich; in Hannover war bei jenem ersten Ausbruche der Cholera Lüneburg der einzige von der Seuche heimgesuchte Ort, Braunschweig blieb ganz verschont. nach Bremen gelangte die Cholera erst im October 1834, von Hamburg aus eingeschleppt, in den Rheinlanden trat die Krankheit erst in den Jahren 1832 und 1833 von Holland verschleppt auf, aber auch diesmal nur in sehr geringer Verbreitung. In mehreren der zuletzt genannten Gegenden erschien die Cholera auch in den nächsten zwei Jahren wieder, dennoch reichen die Verheerungen, welche die Krankheit in dem westlich von der Elbe gelegenen Länderkomplexe angerichtet hat, auch nicht entfernt an die ungeheure Zahl von Opfern, welche die Seuche in dem östlichen Gebiete des nördlichen Deutschlands und namentlich den an den Ufern der Weichsel und den zwischen diesem Flusse und der Oder gelegenen Niederungen, sowie in der Provinz Posen gefordert hat. — Auf einem zweiten Wege gelangte die Cholera von Russland aus im Mai 1831 nach Danzig. ohne Zweifel durch russische Kriegsschiffe eingeschleppt, und verbreitete sich von hier aus über Elbing nach Königsberg und westlich über einen kleineren Theil des Regierungsbezirkes Cöslin; gleichzeitig mit ihrem Ausbruche in Danzig hatte die Seuche die ostpreussische Gränze überschritten und überzog den Regierungsbezirk Gumbinnen. — Auf einer dritten Route endlich drang die Krankheit von Russland aus in *Oesterreich* ein; schon im Januar 1831 hatte sie von Podolien her die *galizische* Gränze überschritten und gegen Ende Juli sich über das ganze Land verbreitet; im Juni gelangte sie nach *Ungarn* und von hier aus einerseits nach Niederösterreich, anderseits nach dem Banate und nach Steiermark. Von Niederösterreich schritt die Cholera nach Mähren und Oberösterreich fort, während Böhmen von Schlesien aus inficirt worden sein soll; in den meisten der hier genannten Gegenden fand sie im Jahre 1831 nur eine geringe Verbreitung, eigentlich epidemisch erschien sie daselbst erst im Frühling und Sommer des folgenden Jahres (1832), blieb aber auch diesmal ausschliesslich auf die genannten Provinzen Oesterreichs beschränkt, während der gebirgige Theil Steiermarks, Kärnthen, Tyrol und der ganze Südwesten Deutschlands sich einer fast vollkommenen Exemption von der Cholera erfreute. — Wenige Wochen nach ihrem Auftreten in Galizien, brach die Seuche von Bessarabien aus in die *Moldau* ein, gelangte von hier fortschreitend nach der *Walachei, Bulgarei* (im Juli) und nach *Rumelien* und von *Galacz* aus auf dem Seewege nach *Constantinopel*, wo sie im Juli (1831) auftrat und von wo aus sie, wahrscheinlich durch eine amerikanische Fregatte nach *Smyrna* (im September) verschleppt wurde.

Von Deutschland aus wurde noch vor Schluss des Jahres 1831 das *britische Inselreich* inficirt. Die Krankheit trat hier, durch ein Schiff von Hamburg eingeschleppt, im October in Sunderland auf, erschien alsbald in Newcastle und Gateshead, schon im December jenseits der schottischen Gränze in Huddington am Tyne, Anfangs Januar 1832 in Tranent, 14 Tage später in Musselburgh, Anfangs Februar in Edinburgh, im März in Glasgow, von hier verschleppt Mitte März in Belfast und Ende des Monats in Dublin, im April in Cork und so verbreitete sie sich in diesem Jahre über einen grossen Theil ganz Britanniens, vorzugsweise jedoch längs der Verkehrsstrassen, besonders längs der Küsten und Flussufer, während die gebirgigen Gegenden des Landes wenig heimgesucht wurden, die schottischen Hochlande ganz verschont blieben.

In die Zeit der allgemeinen Verbreitung der Cholera in England fällt der Ausbruch der Seuche auf *französischem Boden;* Mitte März trat sie fast gleichzeitig in Calais und Paris auf und schritt von diesen beiden Punkten aus mit einer so ausserordentlichen Schnelligkeit fort, dass innerhalb der Monate April und Mai der grösste Theil Nordfrankreichs ergriffen war; Mitte Juni gelangte die Krankheit auch nach den südlichen Departements und zwar in unmittelbarem Fortschreiten nach dem Departement Indre, demnächst aber auch in die Departements Gironde und Bouches-du-Rhône, deren Umgegend bis dahin vollkommen verschont geblieben war, und welche neue Centren für die Verbreitung der Krankheit im Süden abgaben. Im Ganzen blieben von den 86 Departements des Landes 35 vollkommen verschont und zwar vorzugsweise die in den Gebirgsdistricten des südlichen und östlichen Frankreichs gelegenen, während von den eben gelegenen Gegenden nur die Dordogne und die Departements Loiret, Sarthe und Vienne der Epidemie entgingen. Im Frühling des Jahres 1833 trat die Krankheit in einigen nördlichen und nordöstlichen Districten von neuem, jedoch in sehr geringer Verbreitung auf; über den für den Süden Europas verhängniss-

voll gewordenen Ausbruch der Cholera im südlichen Frankreich im Jahre 1834 werde ich später berichten.

Von Frankreich aus wurde die Seuche Anfangs Mai 1832 nach *Belgien* eingeschleppt; sie erschien hier zuerst in einem an der Gränze von Frankreich gelegenen Dorfe der Provinz Hainaut, wenig später in Courtray (Westflandern), verbreitete sich dann über Gent nach Brüssel, Anfangs Juli nach Luxemburg, Mitte des Monats nach Antwerpen und überzog so einen grossen Theil des Landes, jedoch mit mässiger Intensität. — In den *Niederlanden* zeigte sich die Cholera Ende Juni 1832, also zu einer Zeit, als die Krankheit an der französischen, belgischen und englischen Küste epidemisch herrschte, zuerst in Scheveningen, Mitte Juli im Haag und Rotterdam, hat aber wider Erwarten und trotz eines erneuerten Ausbruches im Jahre 1833 hier eine verhältnissmässig sehr geringe Verbreitung gefunden; eigentlich epidemisch kam sie nur in den Provinzen Nordbrabant, Nordholland (besonders Amsterdam), Südholland (besonders im Haag), Friesland (in Leeuwarden), Gröningen (in der Stadt gleichen Namens) und Drenthe (in Assen) zur Beobachtung. — Mit dieser Epidemie steht, wie oben erwähnt, der Ausbruch der Cholera in den Jahren 1832 und 1833 an einzelnen Punkten der preussischen *Rheinlande* in Verbindung, wohin die Seuche von Rotterdam nach Emmerich eingeschleppt wurde, und wo sie in Ruhrort und Mühlheim epidemisch auftrat, in Duisburg, in der Umgegend von Aachen sich jedoch nur in vereinzelten Fällen zeigte, so dass auch dieser Theil des westlichen Deutschlands damals nur leicht berührt worden ist.

Von den Scandinavischen Ländern blieb *Dänemark* von dieser Pandemie ganz verschont, in *Norwegen* zeigte sich die Krankheit im Herbste des Jahres 1832 nur in Drammen und der nächsten Umgegend des Ortes, etwas verbreiteter trat sie hier im folgenden Jahre (besonders in Christiania, Ager, Holmestrand, Moss) auf, erst im August 1834 gewann sie einen schweren epidemischen Character (so namentlich in Frederiksstad, Moss, Soon, Krageröe, Farsund, Egersund und a. O.) und in eben diesem Jahre wurde auch *Schweden* zuerst von der Cholera heimgesucht; die Krankheit erschien hier in Göthaborg, verbreitete sich von da zunächst längs des Götha-Flusses, sodann über einen grossen Theil der binnenländischen Tiefebene, besonders in der Umgegend der grossen Seeen und schritt so allmählig nordwärts bis zum 60° N. B. fort; von den südlich gelegenen Districten ist nur Malmö, Kolmar und Wimmerby von der Seuche ganz verschont geblieben.

Bevor die Cholera noch den Südwesten Europas erreicht hatte, war sie bereits jenseits des Oceans in der *westlichen Hemisphäre* aufgetreten. Durch irische Einwanderer gelangte sie Anfangs Juni 1832 nach *Canada,* wo sie sich längs des St. Lorenz und seiner Nebenflüsse, so wie längs der Ufer des Ontariosees mit einer enormen Schnelligkeit über einen grossen Theil Ober- und Untercanadas (bis an den Champlainsee und bis nach Cornwall, Greenwich, Bytown) verbreitete, fast gleichzeitig aber auch nach den *Vereinigten Staaten,* wohin sie von Canada aus nach Michigan (Detroit) und direct durch europäische Einwanderer nach New-York eingeschleppt wurde, und wo sie sich bereits Anfangs Juli über die Ostküste bis abwärts nach Philadelphia verbreitet hatte. Mitte August finden wir die Cholera in Maryland und Virginien, Anfangs October in Kentuky, wo sie längs der Flussufer nach Ohio fortschritt und bis nach Indiana und Illinois vordrang. In den westlichen Staaten hatte die Seuche bei ihrem ersten Auftreten eine nur geringe Verbreitung gefunden, in einem bei weitem grösseren Umfange herrschte sie daselbst im folgenden Jahre; im October 1832 nämlich erschien die Cholera in New-Orleans und verbreitete sich schnell längs des Mississippi über einen Theil der südlichen Staaten, im Winter schien sie erloschen, allein im folgenden Sommer brach sie daselbst von neuem aus und verbreitete sich nun mit grosser Heftigkeit über die südlichen, mittlern und westlichen Staaten, drang in das Indianer-Territorium, wo sie unter den Eingebornen grosse Verheerungen anrichtete, überschritt die Rocky-Mountains und gelangte so bis an den stillen Ocean. Die östlichen Länder Nord-Amerikas blieben 1833 von der Cholera fast ganz verschont, dagegen erschien die Krankheit daselbst 1834 von Neuem und schritt diesmal bis nach Halifax *(Neu-Schottland)* vor. Auch im Jahre 1835 wurde die Seuche noch einmal (von Cuba) nach New-Orleans eingeschleppt, scheint sich diesmal aber ausschliesslich auf diese Stadt und auf Charleston (S.-Car.) beschränkt zu haben. — Nach *Mexico* gelangte die Cholera (wie es heisst, von Cuba eingeschleppt) im Juni 1833; sie trat zuerst in Vera-Cruz und Tampico auf und schritt von der Küste schnell bis in die Tierra Fria bis in

Elevationen von 6—7000', so nach der Stadt Mexico und nach Puebla aufwärts. — Von den *westindischen Inseln* wurde in dieser Pandemie nur *Cuba* heimgesucht; namentlich litten die Städte Matanzas und Havanna, wo die Seuche bereits im Februar aufgetreten war. Im Jahre 1835 brach die Krankheit hier von neuem aus und verbreitete sich über die ganze südliche Küste. — In eben diesem Jahre zeigte sich die Cholera auch zum ersten Male auf dem südlichen Continente Amerikas, blieb aber ausschliesslich auf eine kleine, mild verlaufende Epidemie auf der Küste von *Guayana* beschränkt. — Nach *Central-Amerika* endlich ist die Krankheit erst im Jahre 1837 gekommen; bestimmte Nachrichten über diese Epidemie liegen jedoch nur aus den Staaten *Nicaragua* und *Guatemala* vor.

Während die Cholera so einen grossen Theil der westlichen Hemisphäre überzog, war sie gleichzeitig auch in die bis dahin verschont gebliebenen südlichen Gebiete Europas gedrungen. — Im Januar 1833 fasste die Krankheit, wie es heisst, durch ein englisches Schiff in den Hafen von Oporto eingeschleppt, in *Portugal* festen Fuss; sie trat zuerst in dem Hafenorte St. João da Foy, alsbald auch in Oporto auf, erschien sodann in Coimbra, Mitte Februar bereits in Aveiro und Anfangs April in Lissabon. — In der Mitte Januar desselben Jahres erschien die Cholera in *Spanien;* hier bildete die galicische Hafenstadt Vigo den Ausgangspunkt der Seuche, die sich nun nach Sanjago, Calzada, Pontevedra aufwärts über die Provinz Galicien verbreitete und von hier in südlicher Richtung fortschreitend über die Landschaften von Estremadura und Andalusien bis an das Mittelmeer vordrang. Eine noch bedeutendere Verbreitung erlangte die Seuche hier im folgenden Jahre; diesmal wurden auch die bei dem ersten Auftreten derselben verschont gebliebenen nördlichen und östlichen Landschaften ergriffen und eben diese Epidemie dürfte als der Ausgangspunkt einer neuen Cholera-Invasion über einen grossen Theil Europas anzusehen sein. — Im December 1834 nemlich brach die Cholera, aus einem catalonischen Hafenorte eingeschleppt, in Marseille aus; die Krankheit verbreitete sich zunächst über Cette und einzelne in der Nähe dieser Stadt gelegene Ortschaften, erlosch mit Eintritt kalter Witterung, erschien aber im März 1835 von Neuem, durchzog einen grossen Theil des bis dahin fast ganz verschont gebliebenen südlichen *Frankreichs* und gelangte von hier im Sommer 1835 nach *Piemont*, wo sie sich einerseits längs der ligurischen Küste von Nizza bis *Toscana* (speciell bis Rossignano), anderseits in nordöstlicher Richtung, die Seealpen überschreitend, nach dem obern Stromgebiete des Po verbreitete. Savoyen blieb ebenso, wie Mittel- und Unteritalien verschont, auch die Lombardei wurde in diesem Jahre sehr leicht von der Seuche heimgesucht, dagegen trat dieselbe im Anfange des Herbstes, von Piemont nach der im Po gelegenen Insel Arriano verschleppt, im *Venetianischen* auf und überzog hier die Districte Loreo, Treponti, gelangte Anfangs October nach Venedig und schritt nun längs der Küste über Palestrina bis Adria fort, gelangte im November nach Padua, Vicenza und Verona und endlich ins Mailändische (nach Bergamo): die eintretende Winterkälte machte der Seuche hier ein Ende, im März 1836 trat sie aber in allen zuvor befallenen Gegenden von Neuem auf und verbreitete sich im Laufe des Jahres fast über ganz *Italien*, besonders allgemein über die Lombardei und Venetien, demnächst über einen Theil des Kirchenstaates und endlich über Neapel, wo sie in einzelnen Gegenden (Berletta, Bari u. a.) bereits im Juli, in der Stadt Neapel im August auftrat, und von wo aus sie im Januar 1837 nach *Sicilien* gelangte. In eben diesem Jahre (1837) ist die Cholera zum ersten Male auf *Malta* erschienen. — Von Como aus machte die Seuche einen kleinen Streifzug nach der *Schweiz*, wo sie im Juli 1836 den Canton Tessin heimsuchte, jedoch nur auf die Districte Mendrisio und Lugano beschränkt blieb, vom Venetianischen aus aber schritt sie gegen die südlichen Gränzen Oesterreichs vor und erlangte so zum zweiten Male eine grössere Verbreitung über *Oesterreich* und *Deutschland*. Von Roveredo aus brach sie in das deutsche *Tyrol*, das bis dahin von der Cholera verschont geblieben war, und von der Nordküste des venetianischen Golfs in *Dalmatien* ein, erschien schon im März 1837 in Triest, und verbreitete sich nun längs der Hauptstrasse durch *Illyrien*, besonders über die zum Herzogthum Krain gehörigen Kreise, machte noch einen kleinen Abstecher nach Steyermark, erschien im April im Erzherzogthum Oesterreich und speciell in Wien und verbreitete sich von hier östlich nach Ungarn (jedoch nur in beschränktem Grade) und von dort nach Galizien, nördlich nach Böhmen und Mähren. In diesem Jahre wurde auch das *südwestliche Deutschland* zum ersten Male der Schauplatz einer allerdings sehr beschränkten Cholera-Epidemie; im August wurde die Krankheit von Tyrol nach *Bayern* verschleppt, sie erschien hier zuerst in dem auf der Hauptstrasse

zwischen Tyrol und München gelegenen Gränzflecken Mittenwald, alsbald in Alt- und Neu-Oetting und im October in München und einigen benachbarten Dörfern, erlangte jedoch überall nur eine geringe Verbreitung und erlosch Anfangs December. — Von Galizien aus gelangte die Cholera nach Polen und von hier einerseits längs der Weichsel nach Westpreussen, anderseits nach Schlesien, so namentlich Ende Juni nach dem Regierungsbezirke Marienwerder, im Juli nach Danzig, alsdann in östlicher Richtung nach Königsberg (Anfangs August) und Gumbinnen (Mitte August), Ende Juli nach Breslau, wenig später nach Berlin; in allen diesen Gegenden aber, mit Ausnahme von Berlin, wie an einzelnen andern Punkten des nördlichen Deutschlands (so namentlich in Braunschweig, Stettin und Hamburg), zeichnete sie sich durch beschränkte Extensität aus und schon Mitte des Herbstes war sie überall erloschen.

Von Indien aus in östlicher Richtung fortschreitend war die Cholera innerhalb dieser Periode im Jahre 1830 zum zweiten Male nach *China* und 1831 nach *Japan* gelangt, ein neues Verbreitungsgebiet aber hatte sie inzwischen auch auf dem *afrikanischen* Continente gefunden. — Nächst *Egypten*, das wie bemerkt schon im Jahre 1831 ergriffen worden war, trat die Seuche im Herbste 1834 in *Algier* auf, und zwar zuerst in dem Hafenorte Mers-el-Kebir (Prov. Oran), von wo aus sie sich über die Küstenzone bis nach Bona verbreitete; auch im Jahre 1835 und 1837 hat die Cholera hier verderblich geherrscht, im letztgenannten Jahre vielleicht als Fortsetzung eines Seuchenzuges, der sich von Egypten aus über *Tripolis* und *Tunis* dahin erstreckte und als dessen weitere Ausläufer die Epidemieen angesehen werden dürften, welche zur selben Zeit (1837) in *Abessinien*, auf der Ostküste, vom *Somali-Lande* abwärts bis auf die *Küste von Zanzibar*, und im Sudan, in *Chartûm*, *Darfûr*, *Waday* und *Kordofan* geherrscht haben.

Den Schluss dieser zweiten Cholera-Pandemie bildet der Winter 1837—38: die Seuche erlosch während desselben an allen Punkten des grossen Gebietes, welches sie in der Zeit von 1826—37 überzogen hatte, und innerhalb der nächsten zehn Jahre ist der Boden Europas, Amerikas und Afrikas von ihr vollständig verschont geblieben.

§. 101. Die dritte Cholera-Pandemie beginnt mit dem Jahre 1846.

Schon in den Jahren 1840 und 1841 war die Krankheit, nachdem sie in *Indien* eine ungewöhnlich grosse Verbreitung gefunden hatte, nach *Hinterindien*, den *Philippinen* und *China*, 1842 nach *Kabul* gedrungen und von hier im folgenden Jahre in südöstlicher Richtung nach *Peschawar*, *Lahore* und den *Nordwest-Provinzen Indiens* gelangt. — Im Jahre 1844 brach die Seuche in Kabul von neuem aus, im Juli erschien sie in Herat, in den nächsten Monaten in *Samarkand* und *Bokhara* und gegen Ende des Jahres in den östlichen Provinzen *Persiens*. Hier überdauerte die Seuche den Winter und verbreitete sich nun im Frühling 1846 über den grössten Theil des Landes; im Mai war bereits Asterabad und Teheran ergriffen, von da aus drang sie in nordöstlicher Richtung gegen *Kaukasien* und *Armenien*, in südlicher über Ispahan und Schiraz gegen die Küsten des persischen Golfes und in westlicher gegen *Mesopotamien* vor, wo sie zuerst in Bagdad auftrat und sich von hier südlich bis Bassora, nördlich längs des Tigris über Mossul bis nach Diarbekir verbreitete. — Von dem persischen Golfe gelangte die Krankheit an die Küste von *Arabien*, welche sie ihrer ganzen Länge nach überzog, und von *Transkaukasien* im Anfange des Jahres 1847 an die Küste des kaspischen Sees. — Die Dauer der Epidemie in diesen Gegenden Vorderasiens hat sich, mit Unterbrechungen, auch über die folgenden beiden Jahre (1847 und 1848) ausgedehnt, aus welchen Berichte über das Vorherrschen der Seuche aus Persien, Mesopotamien und Erzerum vorliegen. — Von den Ufern des kaspischen Sees drang die Seuche 1847 in drei Richtungen gegen Norden und Westen vor; an den Ufern des Ural, wo sie mit einem andern aus Bokhara kommenden Seuchenzuge zusammentraf, erschien sie im Frühling im Gouvernement *Orenburg*, und überzog nun einen grossen Theil *Sibiriens* und zwar in so schnellem Fluge, dass Tobolsk bereits im Juli ergriffen war. — In westlicher Richtung fortschreitend, gelangte sie im August an die Küste des schwarzen Meeres, erschien im September in Trapezunt und Ende October in Constantinopel; erst im März 1848 gelangte die Cholera hier zu einer eigentlich epidemischen

Herrschaft und verbreitete sich nun über einen grossen Theil der *Türkei*, über die *Donaufürstenthümer*, *Ungarn*, *Kleinasien*, *Syrien* und *Egypten*, wo sie bereits im April auftrat und von wo aus sie über *Tripolis*, *Tunis* und *Algier* bis nach *Marocco* fortschritt; an allen hier genannten Punkten herrschte die Krankheit auch in den nächstfolgenden beiden Jahren (1849 und 1850). In eben diese Zeit fällt auch ein neuer allgemeiner Ausbruch der Cholera in *Indien*, *Hinterindien* und dem *indischen Archipel* und das Auftreten der Seuche in zwei von derselben bisher ganz verschont gewesenen Gegenden des südlichen Europas, in *Griechenland*, wo sie zuerst (1848) nur die Insel Schiathos, im folgenden Jahre auch andere Inseln ergriff und auf *Malta*, wo sie 1848 in mässigem Umfange, mit um so grösserer Intensität dagegen 1850 geherrscht hat.

Inzwischen war die Cholera, und zwar schon im Anfange des Jahres 1847, an zwei Punkten in das europäische *Russland* eingedrungen, in Astrachan, wo sie im April erschien und von wo sie längs der Wolga in das Innere des Landes fortschritt, und an den Küsten des Azow'schen Meeres, von welchem aus sie sich längs der Ufer des Don und westlich nach Odessa verbreitete; mit grosser Schnelligkeit drang sie nun nach allen Richtungen vor und schon im Herbste war die Seuche in östlicher Verbreitung bis an den Ural, in nördlicher bis Archangel und in westlicher bis an die Küste der Ostsee gelangt. Der Winter 1847—48 machte der Epidemie ein Ende, allein im Frühjahr 1848 trat die Krankheit von Neuem auf, und erreichte wiederum einen über das ganze Reich und über Polen sich erstreckenden Umfang. Im November war die Cholera in Russland vollständig erloschen und in den nächstfolgenden zwei Jahren, während welcher sie sich über den grössten Theil Europas verbreitet hat, ist das russische Reich, mit Ausnahme von Petersburg, wo fortdauernd vereinzelte Erkrankungsfälle vorgekommen sind, und von Finnland, wo die Krankheit noch im Jahre 1849, jedoch ebenso wie 1848 nur in geringem Grade epidemisch geherrscht hat, von derselben ganz verschont gewesen.

Von Russland gelangte die Cholera im Anfange des Sommers 1848 nach *Deutschland*. Sie trat hier zuerst in den preussischen Provinzen Pommern, Sachsen und der Mark, etwas später in Hamburg, Bremen, in Hannover und Braunschweig, im Herbste in Posen, Ost- und Westpreussen und Schlesien auf, überdauerte an einzelnen Orten den Winter, brach dann im Frühling 1849 in diesen Gegenden von neuem und mit gesteigerter Intensität aus und ergriff nun auch die preussischen Rheinlande, welche in der ersten Pandemie nur in geringem Grade gelitten hatten, in grösserem Umfange. Auch im folgenden Jahre (1850) hat die Seuche an zahlreichen Punkten des nördlichen und westlichen Deutschlands, wenn auch weniger heftig, epidemisch geherrscht, der Südwesten und Süden des Landes aber ist auch von dieser Pandemie fast ganz verschont geblieben; hie und da haben sich daselbst vereinzelte Cholera-Fälle gezeigt, eine eigentlich epidemische Verbreitung, jedoch nur in sehr geringem Umfange, hat die Krankheit im Jahre 1849 in Mannheim und in einigen Ortschaften des Jaxt- und Enzthales (Württemberg) erlangt.

Im Herbste 1848 trat die Cholera in *England* und *Schottland* auf; der zuerst ergriffene Ort war Hull, wohin die Seuche Anfangs October durch ein Schiff aus Hamburg importirt worden war, alsbald zeigte sie sich in Edinburg, London, Gravesend, Plymouth, Sunderland, ferner in Glasgow, Dumfries und erreichte noch während dieses Jahres eine weite Verbreitung über Grossbritannien und Irland; in vielen der befallenen Gegenden persistirte sie während des Winters, um im Frühling 1849 mit gesteigerter Intensität einen grossen Theil des britischen Inselreiches zu überziehen; der Schluss dieser Epidemie fällt hier in den Spätherbst 1849, im Jahre 1850 ist ganz Britannien von der Cholera verschont gewesen.

Fast gleichzeitig mit England wurden die *Niederlande* und *Belgien* von der Krankheit heimgesucht, und auch hier gelangte die Epidemie erst im Jahre 1849 auf ihre Akme. — In den Niederlanden, wo die Seuche im October auftrat, litten vorzugsweise die Provinzen Süd- und Nord-Holland, Utrecht, Groningen, Overijssel und Gelderland (von 23,267 der Cholera im ganzen Reiche Erlegenen kommen auf diese Provinzen allein 20,498), in Belgien wurden am meisten die Provinzen Brabant, Ostflandern, Hennegau und Lüttich heimgesucht, in weit geringerem Umfange herrschte die Seuche daselbst in den Provinzen Limburg, Luxemburg und Namur. — Auch in diesen Gebieten ist die Epidemie mit Schluss des Jahres 1849 vollständig erloschen.

Von den *skandinavischen Staaten* blieben *Dänemark* und *Norwegen* in dieser Pandemie fast ganz verschont; im erstgenannten Lande kamen vereinzelte Cholera-Fälle im Jahre 1848 in Dragör (auf Amagar) und 1850 in Kopenhagen, auf Korsör, Bornholm und in Alborg zur Beobachtung, eigentlich epidemisch, aber nur in geringem Umfange, hat die Krankheit im Sommer 1850 in Bandholm (auf Lolland) geherrscht, während in Norwegen im Herbste 1848 Bergen und einige Hafenplätze im Amte Bergenhuus bis abwärts nach Stavanger und 1850 Christiania ergriffen wurden, ebenfalls aber nur wenig litten. — Die grösste Verbreitung hat die Krankheit in *Schweden* gefunden, wo sie sich im Jahre 1850 von der südlichen Küste (von Malmö und Göthaborg) aus über einen grossen Theil des Landes verbreitet, aber auch hier nur eine relativ geringe Intensität erlangt hat.

In *Oesterreich* und *Frankreich* ist die Cholera erst im Jahre 1849 zum Ausbruche gekommen, und in beiden Ländern hat sie bis zum Schlusse des Jahres 1850 (in Böhmen, speciell in Prag, bis zum Ende des Jahres 1851) epidemisch geherrscht. — In Wien und andern Orten des Erzherzogthums zeigte sie sich schon in den ersten Monaten des Jahres 1849, in Böhmen und Mähren trat sie im Mai auf, nach Krain, wo nur der südliche Theil der Landschaft ergriffen wurde, gelangte sie im August und in eben dieser Zeit wurde auch Istrien (Triest) befallen. — Mit eben dieser Epidemie steht der Ausbruch der Cholera in *Ober-Italien* im Zusammenhange; durch österreichische Truppen gelangte die Seuche im Sommer 1849 nach Venedig und verbreitete sich von hier über Verona nach Brescia und Peschiera; höchst wahrscheinlich hängt hiermit auch das Auftreten der Krankheit im Sommer d. J. im *Canton Tessin* zusammen, wo sich dieselbe jedoch nur auf den bereits früher (1836) befallen gewesenen District von Mendrisio beschränkt hat — Auch in *Frankreich* war die Cholera schon in den ersten Monaten des Jahres 1849 aufgetreten; den Ausgangspunkt bildeten hier die Hafenstädte der Nordküste, im Februar hatte die Seuche bereits an verschiedenen Punkten der Normandie und Picardie festen Fuss gefasst, im April erschien sie in der Bretagne und nun verbreitete sie sich innerhalb der nächsten drei Monate, nach allen Richtungen fortschreitend über das ganze Land.

Mit Ausnahme der *pyrenäischen Halbinsel,* welche von dieser Epidemie vollkommen verschont geblieben ist, hatte sich die Seuche somit über den ganzen Continent Europas verbreitet, gleichzeitig aber war sie, und zwar schon im Jahre 1848 nach *Nord-Amerika* gedrungen. Im December des genannten Jahres trat die Krankheit, durch Auswanderer-Schiffe von Europa her eingeschleppt, gleichzeitig in New-York und New-Orleans auf, verbreitete sich von hier aus noch im Laufe dieses Monats längs des Mississippi nach Memphis, so wie auf dem Seewege nach Texas und schritt so im Verlaufe des Jahres 1849 über das ganze östlich von den Rocky Mountains gelegene Staatengebiet fort, gelangte auch im April d. J., und zwar ebenfalls durch europäische Auswanderer importirt, nach Canada. Im Jahre 1850 herrschte die Seuche, vorzugsweise in den westlichen Staaten an den Ufern des Mississippi und Ohio verbreitet, fort, und gelangte im October, von Panama eingeschleppt, zum ersten Male nach S. Francisco, von wo aus die Thäler von San José, San Joaquim und Sacramento inficirt wurden. Auch in den Jahren 1851 und 1852 ist Nord-Amerika von Cholera nicht frei gewesen, namentlich liegen Mittheilungen über das epidemische Vorherrschen der Seuche vom Jahre 1851 aus New-Orleans, St. Louis und Quebec, vom Jahre 1852 aus Buffalo, Chicago, St. Louis und einzelnen Orten in den Staaten Ohio, Kentucky und Jowa vor, eine allgemeine Verbreitung hat die Krankheit aber erst wieder im Jahre 1854, und zwar nach wiederholter Einschleppung derselben von Europa her, erlangt.

Nach *Mexico* gelangte die Seuche im Jahre 1849 auf zwei Wegen, zuerst von Texas aus nach Matamoras und andern Hafenplätzen der Ostküste, von denen aus sie schnell ins Binnenland fortschritt, Ende März in Monterey, im April in Saltillo auftrat und sich von hier aus südlich nach Zacatecas, südwestlich bis Durango und nordwestlich bis Chihuahua verbreitete, und sodann im Sommer von Panama nach der Westküste des Landes, wo namentlich Mazatlan und Acapulco ergriffen wurden. Auch im folgenden Jahre hat die Seuche an zahlreichen Punkten Mexicos, in Vera-Cruz, Tampico, Mexico, Puebla, San Luis Potosi u. a. epidemisch geherrscht. — Von den Staaten *Central-Amerikas* wurde diesmal nur *Panama* von der Cholera heimgesucht; die Krankheit gelangte zuerst, durch ein Schiff von New-Orleans eingeschleppt, gegen Ende des Jahres 1849 nach Chagres und verbreitete sich von dort längs der Ueberlands-Route schnell bis nach Panama, und mit eben dieser Epidemie steht einerseits, wie nachgewiesen, der Ausbruch der

Cholera an der Westküste von Mexico, anderseits ihr Auftreten auf dem Boden *Süd-Amerikas*, resp. in *Neu-Granada* in Verbindung. Von Chagres gelangte die Krankheit auf der grossen Heerstrasse nach Cartagena und Santa Marta, und sodann längs des Rio Magdalena aufwärts bis auf die Hochebene von Santa Fé de Bogota. Einer wenig verlässlichen Mittheilung zufolge soll die Seuche auch nach *Ecuador* gedrungen sein und in Quito geherrscht haben, sonst ist übrigens ganz Süd-Amerika von dieser Epidemie verschont geblieben. — Um so verderblicher hat die Cholera vom Jahre 1850 an fortdauernd bis zum Jahre 1854 auf den *Antillen* geherrscht; sie trat zuerst auf Cuba und Jamaica, wo sie mehrere Jahre hintereinander furchtbare Verheerungen angerichtet hat, im folgenden Jahre (1851) auf San Domingo, sodann (1852) auf der Bahama-Gruppe auf und verbreitete sich dann in den folgenden beiden Jahren über Portorico, Nevis, Tortola, Grenada, St. Thomas, Barbados, St. Lucie, Trinidad u. a.; Ende des Jahres 1854 ist diese Epidemie erloschen.

Auf der östlichen Hemisphäre war inzwischen mit Schluss des Jahres 1850 ein bemerkenswerther Nachlass in dem Vorherrschen der Cholera eingetreten; namentlich gilt dies von dem ganzen Süden und Westen Europas, während in den östlichen und nördlichen Gegenden dieses Continents nur vereinzelte epidemische Ausbrüche der Krankheit an einigen Punkten der Ostsee-Küste (speciell in der Provinz Pommern), ferner in Böhmen, den benachbarten Districten der preussischen Provinz Schlesien und in Polen beobachtet wurden; auch in Afrika war die Seuche fast ganz erloschen, nur in Algier und Marocco herrschte sie in geringem Umfange und trat im Sommer (zum ersten Male) auf den *canarischen Inseln* auf, blieb übrigens ausschliesslich auf Gran Canaria beschränkt.

Eine neue schwere Heimsuchung eines sehr grossen Theiles der bewohnten Erdoberfläche von Cholera bereitete sich im Jahre 1852 vor. — Ziemlich gleichzeitig, im Frühling des genannten Jahres, brach die Seuche in Persien, Mesopotamien und in Polen, wo sie überwintert hatte, von neuem aus und verbreitete sich von hier zunächst (während des Sommers) einerseits in die benachbarten russischen Gouvernements Volhynien und Grodno, anderseits nach den preussischen Provinzen Posen, Schlesien und Westpreussen und fortschreitend über einen Theil von Ostpreussen, die Mark und die Provinz Pommern, wo sie jedoch nur auf kleine Kreise beschränkt blieb; erst im Herbste gelangte die Krankheit in die westlichen Gouvernements Russlands (Kowno, Minsk, Kurland, Liefland, Esthland und nach Petersburg) und Ende des Jahres (November und December) von der persischen Gränze aus nach Transkaukasien. — So hatte sich in diesem Jahre ein über den Osten Europas verbreiteter Infectionsheerd gebildet, von dem aus sich wiederum eine Pandemie entwickelte, welche erst gegen Ende des Jahrzehnts ihren Abschluss gefunden hat.

In *Russland* erhielt sich die Seuche, mehr oder weniger verbreitet bis zum Jahre 1862, am schwersten in den Jahren 1853, 1855 und 1859 vorherrschend; im Jahre 1860 wurde sie nur noch in Petersburg und Kronstadt, in den folgenden beiden Jahren in geringem Umfange in der Hauptstadt des Reiches beobachtet und damit war sie erloschen, allerdings um kurze Zeit darnach in Folge einer neuen Einschleppung vom Oriente her das Land aufs Neue verheerend zu überziehen. — In *Deutschland* war, wie in allen früheren Cholera-Epidemieen, vorzugsweise die norddeutsche Tiefebene (Ost- und Westpreussen, Posen, Pommern, die Mark, Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Braunschweig, Sachsen, Hannover, einige Punkte des Nieder-Rheins u. s. w., demnächst Schlesien von der Krankheit heimgesucht, am schwersten auch hier, wie in Russland, in den Jahren 1853, 1855 und 1859; um so bemerkenswerther tritt die Epidemie des Jahres 1854, in welchem das nördliche Deutschland von Cholera fast ganz frei war, im südöstlichen Theile des Landes, in Bayern hervor, während im Südwesten Deutschlands die Krankheit auch diesmal wieder nur in vereinzelten Fällen oder kleineren Epidemieen (so in der Rheinpfalz, an einigen Orten Badens und Württembergs, Darmstadt, Frankfurt a. M.) beobachtet worden ist. — Diese Epidemie in Bayern, welche sich von München aus in grossem Umfange über das ganze Land verbreitet hat, steht wahrscheinlich mit dem Vorherrschen der Krankheit in *Oesterreich* in Verbindung, das im Jahre 1853 von Cholera ganz verschont geblieben war, 1854, wie es scheint von den Donaufürstenthümern her, jedoch nur in mässigem Grade, um so heftiger dagegen 1855 ergriffen wurde, in welchem die Krankheit gleichzeitig von Italien her nach Istrien, Dalmatien und die benachbarten Gebiete eingedrungen war; mit Ausnahme von Ober-Oesterreich, Steyermark und Kärnthen haben alle Reichsländer (einschliesslich Ungarn) in dieser Epidemie schwer ge-

litten, mit Schluss des Jahres 1855 aber ist die Seuche in Oesterreich vollständig erloschen, während sie in Deutschland, wie bemerkt, erst im Jahre 1859 ihren Schluss gefunden hat. — Mit dem allgemeinen Vorherrschen der Krankheit im Jahre 1853 im Norden Europas stehen die ersten schweren Cholera-Epidemieen in den *skandinavischen Ländern*, in *Finnland*, *Schweden*, *Norwegen* und *Dänemark* im Zusammenhange. In *Schweden* verbreitete sich die Krankheit von Ystadt und Malmö aus in nördlicher Richtung fortschreitend bis Umeå und erst mit Schluss des Jahres 1859 hat die Seuche hier, alljährlich wiederkehrend, ihr Ende gefunden; nächst 1853 hat sie am schwersten im Jahre 1857 in Schweden geherrscht, die Hauptheerde bildeten diesmal, wie früher, das Becken des Mälar- und Wettern-Seees, das Thal des Göta-Elf und die südliche Küstenzone im Umkreise von Karlshamn und Malmö. — In *Norwegen* reichte die Krankheitsverbreitung im Jahre 1853 von Christiania und andern Küstenorten weit ins Innere des Landes, vorzugsweise die Aemter Smaalenene, Akershus, Jarlsberg und Laurvik und einzelne Theile der Aemter Buskerud und Bratsberg umfassend; mit Ausnahme kleiner Epidemieen 1855 in Christiania und Toensberg und 1857 in Bergen ist Norwegen in der Folgezeit von Cholera ganz verschont geblieben. — In *Dänemark* verbreitete sich die Seuche im Jahre 1853 von Kopenhagen aus fast über das ganze Inselreich; auch hier ist sie später nur noch zwei Mal, im Jahre 1857 in Kopenhagen und Korsör und 1859 in Aarhus, beide Male jedoch nur in geringem Umfange vorherrschend, aufgetreten. — Nach dem *britischen Inselreiche* gelangte die Cholera im Sommer des Jahres 1853, von Deutschland aus in einige Hafenstädte, Gateshead und Newcastle, Shields, London, Liverpool u. a. eingeschleppt, wenig später trat sie auch in Manchester, Edinburgh, Glasgow, Dundee auf, überdauerte daselbst den darauf folgenden Winter und gewann im folgenden Jahre eine über ganz Britannien reichende Verbreitung: am schwersten haben London, Middlesex, Kent, Essex, Cambridgeshire, Durham, Oxfordshire und South-Wales gelitten. Mit Schluss des Jahres 1854 erlosch die Seuche an allen Punkten und mit Ausnahme einer kleinen Epidemie 1859 in Wick (Schottland) ist das Inselreich in der Folgezeit von Cholera ganz verschont geblieben. — In den *Niederlanden*, wo die Krankheit ebenfalls im Sommer 1853, zuerst in Rotterdam, Schiedam und Dordrecht auftrat, hat sie in diesem, den beiden folgenden Jahren und 1859 eine bedeutende epidemische Verbreitung gefunden, 1856 sind nur vereinzelte Fälle beobachtet worden, in den Jahren 1857 und 1858 ist das Land von Cholera ganz frei gewesen; am schwersten sind in jenen Epidemieen die Provinzen Südholland, Nordholland und Utrecht, demnächst Nordbrabant und Groningen, weniger Drenthe, Overyssel und Gelderland heimgesucht worden, Limburg ist in allen Jahren von der Seuche ganz verschont geblieben. — Nach *Belgien* kam die Cholera erst im Jahre 1854 und verbreitete sich hier vorzugsweise über die Provinzen Ostflandern, Brabant, Antwerpen und Lüttich; mit Schluss des Jahres erlosch die Krankheit hier vollständig und erst im Jahre 1859 hat sie daselbst wieder eine bedeutende epidemische Verbreitung in den Provinzen Antwerpen, Ost- und Westflandern, Brabant und Hennegau gefunden.

In *Frankreich* hatte die Cholera bereits gegen Ende des Jahres 1853, zuerst in Havre, später in Paris u. a. O. festen Fuss gefasst, jedoch nur in geringem Umfange epidemisch geherrscht; erst im Frühling des folgenden Jahres gewann sie hier eine allgemeine Verbreitung und zwar von drei Hauptheerden, einem östlichen in den Departements Marne und Haute-Marne, einem westlichen in den Departements Vendée und Deux Sèvres und einem südlichen im Departement Bouches-du-Rhône, fortschreitend, fast über das ganze Land; vorzugsweise litten die südlichen Provinzen, dasselbe gilt auch für das folgende Jahr, in welchem gleichzeitig der Osten (besonders Elsass und Lothringen) schwer heimgesucht war und auch noch im Jahre 1856 kamen vereinzelte Epidemieen in Marseille, Toulon und einigen andern Orten des Südens vor, mit deren Erlöschen die Seuche in Frankreich ihr Ende fand. — Mit dieser Epidemie des Jahres 1855 in Frankreich hängt, zum Theil wenigstens, das Auftreten der Seuche in der *Schweiz* zusammen. Schon im Jahre 1854 hatte die Krankheit hier, wiederum von Italien eingeschleppt, an einigen Orten des Canton Tessin, und ohne sicheren Nachweis ihres Ursprunges, in der Stadt Aarau geherrscht, einen grösseren Umfang aber gewann sie im folgenden Jahre, in welchem sie, von Frankreich importirt, zuerst in Basel und wenig später in Genf auftrat, sich fast gleichzeitig in Zürich und wieder im Canton Tessin zeigte. — Auch nach *Italien* ist die Cholera, wie es scheint, im Jahre 1854 von Frankreich eingeschleppt worden; sie trat zuerst in Genua auf und verbreitete sich über Savoyen, die Lombardei und Venetien und

längs der ligurischen Küste nach Mittel- und Unter-Italien und nach Sicilien, wo besonders Messina, Palermo und Catania schwer heimgesucht wurden; noch intensiver herrschte die Seuche hier im folgenden Jahre, so dass nur wenige grössere Landstriche der ganzen Halbinsel und Siciliens verschont blieben und erst mit Schluss des Jahres 1856, in welchem vorzugsweise Ober- und Mittel-Italien gelitten hatten, erreichte die Epidemie hier ihr Ende.

Einen Hauptsitz der Cholera-Epidemie in den Jahren 1853—60 hat *Spanien* abgegeben. Die Krankheit trat hier, wiederum in den Hafen von Vigo eingeschleppt, im Sommer 1853 auf und verbreitete sich über einen grossen Theil der Provinz Pontevedra (Galicien); im Frühling des nächsten Jahres erschien die Seuche, von Marseille importirt in Barcelona und alsbald in Gerona, Tarragona u. a. Provinzen Cataloniens, sodann in Andalusien (Cadiz, Sevilla, Cordova, Malaga, Almeria u. a.), Murcia und in das Binnenland fortschreitend in Badajoz (Estremadura) und Madrid. — Im Jahre 1855 blieb kaum eine Provinz des Landes von der Seuche ganz verschont, und auch 1856 herrschte sie an zahlreichen Punkten des Landes, besonders in Andalusien. In den folgenden beiden Jahren scheint ein sehr wesentlicher Nachlass eingetreten zu sein, dagegen brach die Krankheit 1859 von Neuem in weiter Verbreitung, besonders an der östlichen und südlichen Küste, aus, verbreitete sich im folgenden Jahre wiederum über einen sehr grossen Theil des Landes, erlosch dann aber vollständig. — Mit der schweren Epidemie des Jahres 1855 in Spanien fiel die fast über ganz *Portugal* (von Oporto bis Faro) erfolgte Verbreitung der Cholera zusammen und auch im folgenden Jahre hat die Seuche hier in grossem Umfange geherrscht; mit Schluss dieses Jahres scheint sie dort ihr Ende gefunden zu haben.

Im Südosten Europas endlich bildeten Russland und Frankreich den Ausgangspunkt der Epidemie. Im Jahre 1853 drang die Seuche von dort in *Siebenbürgen* und die *Donaufürstenthümer* ein, im darauf folgenden Jahre trat sie, durch französische Kriegsschiffe eingeschleppt, in der *Türkei* auf und verbreitete sich in diesem und dem nächsten Jahre über das ganze türkische Gebiet, sowie über *Kleinasien* und *Griechenland;* hier erschien die Cholera im Anfange des Sommers 1854 im Piräus, wenig später in Athen und auf den Inseln des ägäischen Meeres, in noch grösserem Umfange aber herrschte die Krankheit daselbst im Jahre 1855, in welchem auch die ionischen Inseln ergriffen wurden. Mit dem Winter 1855 bis 1856 scheint die Cholera auf diesem Gebiete, mit Ausnahme Kleinasiens, wo noch im Jahre 1856 epidemische Ausbrüche der Krankheit erfolgt sind, ganz erloschen zu sein.

Ein nicht weniger grosses Verbreitungsgebiet hat die Cholera innerhalb der hier besprochenen Periode auf dem asiatischen Continente und den zu demselben gehörigen Inselgruppen gefunden. — Von *Indien* aus, wo sie vorzugsweise in den Jahren 1852, 1858, 1860, namentlich aber 1861 in weitem Umfange epidemisch geherrscht hat, war sie 1852 nach Java, Banda und Sumatra gedrungen und hatte sich im folgenden Jahre über einen grossen Theil des *indischen Archipels* verbreitet; im Jahre 1858 erschien sie hier von neuem (so namentlich auf Celebes) und trat gleichzeitig auf den Philippinen auf. In den Jahren 1854 und 1857 bis 1859 wurde *Japan* von schweren Cholera-Epidemieen heimgesucht und in eben diese Zeit fällt das mörderische Auftreten der Seuche in *China*, wo die Krankheit auch noch im Jahre 1860 herrschte, und (1859) auf der Halbinsel *Korea*, deren südliche und westliche Gebiete von der Hauptstadt aus epidemisch ergriffen wurden. — In *Persien* herrschten schwere Cholera-Epidemieen in den Jahren 1853, 1856 und 1857 und 1859—61, und in den letztgenannten Jahren trat die Seuche ebenso verderblich in *Afghanistan, Chiwa, Turkestan, Mesopotamien* und *Syrien* auf; mit dem Schlusse des Jahres 1861 scheint die Seuche auch auf diesen Gebieten vollständig erloschen zu sein, wenigstens ist Persien in den folgenden drei Jahren von Cholera ganz frei gewesen. — Aus *Arabien* endlich liegen Mittheilungen über schwere Cholera-Epidemieen aus den Jahren 1854 und 1855, 1858 und 1859 und 1862 vor; am schwersten scheint immer die Westküste heimgesucht gewesen zu sein, in das Innere des Landes soll die Seuche zum ersten Male im Jahre 1854 und später noch einmal im Jahre 1862 eingedrungen sein.

Auf afrikanischem Boden trat die Cholera während dieser Periode zuerst 1853 in *Algier* auf und gelangte von hier in diesem Jahre nach *Marocco;* viel bedeutender aber ist der Seuchenzug, der 1855 begann und sich in diesem und dem folgenden Jahre von *Egypten* aus nach *Nubien* und über *Tripolis, Tunis* und *Algier* bis nach *Marocco* hin verbreitete. Zur selben Zeit erschien die Krankheit (zum zweiten Male) in *Abessinien,* jedoch nur in geringem Umfange, ferner, von

Italien eingeschleppt, auf Fogo (den *Cap Verdischen Inseln*), und von Portugal importirt, auf *Madeira*, auf beiden Inseln auch im folgenden Jahre epidemisch. — Eine neue Seuchen-Aera fängt hier mit dem Jahre 1858 an; zuerst brach die Krankheit wieder in *Abessinien* aus, und zwar verbreiteter als in der zweiten Epidemie, 1859 erschien sie im *Somali-Lande*, schritt längs der Küste bis nach den portugiesischen Niederlassungen auf Mozambique fort und trat zum ersten Male auf der Westküste von *Madagascar* und auf den *Comoren* auf. In eben diesem und dem folgenden Jahre wurde *Algier* von neuem ergriffen und auch diesmal wieder drang die Seuche nach *Marocco* vor, wo namentlich die Küstenorte Tanger, Tetuân und Ceuta litten. — Auf *Mauritius* hat die Cholera in dieser Periode viermal, in den Jahren 1854, 1856, 1859 und 1861—62 epidemisch geherrscht, *Réunion* ist jedoch nur einmal, im Jahre 1859, von der Krankheit heimgesucht worden.

Der erneuerte Ausbruch der Cholera auf der *westlichen Hemisphäre* endlich stand mit der Einschleppung der Seuche theils von Europa, theils von Westindien her im Zusammenhange, blieb übrigens in Nord-Amerika fast nur auf das Jahr 1854 beschränkt, innerhalb welches die Krankheit allerdings eine fast über den ganzen Continent reichende Verbreitung erlangt hat. — Schon gegen Ende des Jahres 1853 entwickelten sich vereinzelte Epidemieen in *Canada*, an einigen Punkten der Ostküste der *Vereinigten Staaten*, in New-Orleans und einigen Hafenorten im unteren Laufe des Mississippi, aber erst im Frühling 1854 schritt die Krankheit nach allen Richtungen hin fort, so dass innerhalb weniger Monate das ganze Binnenthal, vorzugsweise in den Stromgebieten des Mississippi, Missouri und Ohio, die Landstriche an den grossen Seeen auf canadischer und amerikanischer Seite und die ganze Ost- und Südküste des Landes von Montreal bis Texas von der Seuche überzogen waren, während in *Mexico* nur einzelne Küstenorte und die Hauptstadt litten. Im Jahre 1855 kamen nur noch vereinzelte epidemische Ausbrüche auf dem nordamerikanischen Continente vor und seitdem ist derselbe, wie es scheint, von Cholera ganz verschont geblieben. — In *Central-Amerika* brach die Krankheit erst im Jahre 1856 aus; sie überzog zunächst *Nicaragua*, von der atlantischen bis zur pacifischen Küste, trat dann, wie es heisst, zum ersten Male, in *Costarica* auf und verbreitete sich im folgenden Jahre über *Guatemala, S. Salvador* und *Honduras*. — Inzwischen hatte die Cholera auf südamerikanischem Boden festen Fuss gefasst; 1854 war sie in *Neu-Granada*, 1855 in *Venezuela* erschienen und in eben diesem Jahre zeigte sie sich zum ersten Male in *Brasilien* und zwar ziemlich gleichzeitig an drei Punkten, in Para (Mitte Mai), in Villa da Imperatriz, in der Provinz Amazonas (Anfangs Juni) und in Bahia (Ende des Monats); alsbald wurde Rio de Janeiro ergriffen und in wenigen Monaten hatte die Krankheit in ihrem Fortschreiten längs der Küste und des Amazonenstromes und seiner Nebenflüsse eine Verbreitung gewonnen, welche über die Provinzen Bahia, Pernambuco, Sergipe, Parahiba, Rio Grande do Sul, Espirito Santo, San Paulo u. s. w. reichte. Im November erlosch die Seuche an allen Punkten des Landes; sie blieb in den Jahren 1856 und 1857, während welcher sie in *Guayana* herrschte, aus Brasilien ganz verschwunden, erst im Jahre 1858 entwickelte sich wieder eine Cholera-Epidemie in der Hauptstadt des Landes, dann zeigte sich die Krankheit 1862 an mehreren Hafenorten, Pernambuco, Rio de Janeiro u. a. epidemisch und 1863 herrschte sie in Maroim, Prov. Sergipe, in keinem dieser Jahre aber hat sie wieder eine weitere Verbreitung erlangt und mit Schluss der letztgenannten Epidemie ist die Cholera für längere Zeit aus Brasilien ganz verschwunden.

Die dritte Cholera-Pandemie umfasst somit einen Zeitraum von etwa 15 Jahren, während welcher sich die Seuche über die ganze nördliche Hemisphäre verbreitet hatte und vom Aequator in der alten Welt bis zum 25°, in der neuen bis zum 30° S. B. vorgedrungen war. Als Ganzes aufgefasst lässt diese Pandemie zahlreiche Schwankungen in ihrer Intensität erkennen, von welchen die Maxima in die Jahre 1849—50 und 1853—55 fallen, in keinem der dazwischen gelegenen Jahre war die Krankheit in ausser-indischen Gegenden ganz erloschen und es liegt kein Grund vor, das erneuete Ansteigen der Seuche während des Jahres 1853 in Europa, Afrika und Amerika auf eine er-

neuete Importation des Krankheitsgiftes aus seiner Heimath zurückzuführen, vielmehr sprechen alle Thatsachen dafür, dass es sich um eine fortdauernde Reproduction desselben in ausser-heimischen Gebieten gehandelt hat, eine Erschöpfung dieser Reproductionsfähigkeit also erst nach mehr als einem Decennium erfolgt ist.

§. 102. Die vierte (und bis jetzt letzte) Cholera-Pandemie hat mit dem Jahre 1863 ihren Anfang genommen und im Jahre 1875 ihr Ende gefunden; sie umfasst also, wie die vorher abgelaufene, einen Zeitraum von etwas mehr als einem Decennium, unterscheidet sich von dieser, wie von allen früheren Cholera-Pandemieen, aber durch den eigenthümlichen Verlauf, den sie in ihrem Fortschreiten nach Westen genommen hat, und durch die Schnelligkeit, mit welcher sie von Asien aus auf den europäischen Boden gelangt ist. — Während die Krankheit nemlich bis dahin stets von Indien über Afghanistan, Persien und das asiatische Russland in den europäischen Continent eingedrungen war und auf diesem Landwege mehr als ein Jahr zugebracht hatte, bevor sie die europäische Gränze erreichte, brauchte sie diesmal nur wenige Tage, um von der Küste Arabiens aus auf dem Seewege nach Europa zu gelangen und innerhalb weniger Wochen einen grossen Theil Süd-Europas zu überziehen.

Den Ausgangspunkt der Seuche bildete das untere Stromgebiet des Ganges. wo sich im Jahre 1863 eine schwere Cholera-Epidemie entwickelt hatte, welche in diesem und den beiden folgenden Jahren die ganze *Präsidentschaft Bengalen*, die *N. W.-Provinzen Hindostans*, die *Präsidentschaft Bombay*, den *centralen und südlichen Theil des Dekkan* und *Ceylon* heimsuchte, und mit welcher (wahrscheinlich) das mörderische Auftreten der Krankheit in den Jahren 1864 und 1865 auf dem *indischen Archipel* und 1863 und 1864 in *China* und *Japan* in Zusammenhang steht. — Gegen Ende des Jahres 1864 oder im Anfange des folgenden war die Krankheit von der Küste von Bombay durch den Schiffsverkehr nach Hadramant (an der Südküste von *Arabien*), nach der Landschaft Jemen (dem südlichen Theile der Westküste von Arabien) und nach dem Somali-Lande (an der *Ostküste Afrikas*) gelangt, und in den ersten Tagen des Mai 1865 war sie, durch indische Pilger. welche an einem der zuvor genannten Punkte inficirt worden waren, eingeschleppt, unter den zur Feier der dortigen Feste versammelten Gläubigen in Mecca ausgebrochen. Die Panik, welche das Auftreten der Krankheit unter denselben hervorrief, hatte eine allgemeine Flucht zur Folge und so schritt die Seuche, den Wegen, welche die Heimkehrenden eingeschlagen, folgend, nach allen Richtungen hin schnell fort. Für den Occident wurde die Verschleppung der Krankheit nach Suez verhängnissvoll, wo am 19. Mai ein Schiff mit Pilgern aus Dschidda eintraf, welche ihrer Heimath in Egypten und andern Ländern an der Nordküste Afrikas zueilten und unter welchen sich Cholera-Kranke befanden; so wurde zunächst (Anfangs Juni) Unteregypten inficirt, von dort gelangte die Krankheit durch den Schiffsverkehr, und zwar zum Theil ebenfalls in directem Zusammenhange mit dem Transporte der heimkehrenden Pilger, schon in den nächsten Wochen nach Malta, Marseille, Constantinopel, Ancona, Valencia u. a. O., und in gleicher Weise wurde die Seuche durch die in ihre Heimath zurückkehrenden Pilger auf dem Landwege nach Vorder- und Central-Asien gebracht. — So erklärt es sich, dass zunächst die Nordküste Afrikas und der Süden Europas der Sitz einer Cholera-Epidemie wurden, welche in diesem und den folgenden beiden Jahren über einen grossen Theil beider Continente fortschritt und auch die westliche Hemisphäre überzogen hat.

Der erste von der Seuche ergriffene Punkt *Europas* war *Malta*, wo die Krankheit am 20. Juni ausbrach und von wo sie nach *Gozzo* verschleppt wurde; die Epidemie erlosch hier im November, kehrte im nächsten Jahre nicht wieder und erst im Juli 1867 trat die Krankheit, von Italien eingeschleppt, jedoch nur in sehr geringem Umfange von Neuem auf. — Gleichzeitig mit Malta wurde Marseille, und zwar durch ein Schiff mit heimkehrenden algierischen Pilgern inficirt. Der Beginn der Epidemie fällt hier in die Mitte des Monats Juni, der

Schluss in das Ende des December. Von Marseille aus verbreitete sich die Cholera schnell über den Süden *Frankreichs;* schon im Juli herrschte sie in Toulon und Montpellier, im August in Arles, Avignon u. a. O., im September in Aix, Cette und Bordeaux, zu gleicher Zeit trat sie in Paris und Amiens, im October in den nördlichen Departements, im November im Departement Vosges auf und hatte so bis gegen Ende des Jahres den grössten Theil des Landes überzogen, an den bei weitem meisten Orten sich aber nur auf einzelne Fälle beschränkt, so dass die Gesammtsterblichkeit an Cholera in diesem Jahre in Frankreich nur 10,584 betragen hat. An vielen der ergriffen gewesenen Punkte überdauerte die Krankheit den Winter und im Frühling 1866 entwickelte sie sich wiederum zu einer Epidemie, welche vorzugsweise den Norden des Landes heimgesucht, am verbreitetsten in den Departements Morbihan, Côtes-du-Nord, Finisterre, Meurthe, Seine-et-Marne, Calvados, Seine (Paris), Eure u. a. geherrscht, demnächst aber auch die westlichen Küstenstriche (so namentlich das Departement Charente inférieure) und den Süden des Landes (Bordeaux, Marseille, Ciotat u. a.) nicht verschont hat; auch noch im Sommer des Jahres 1867 hat die Cholera an einzelnen der früher befallen gewesenen Gegenden des Landes, besonders in den nördlichen Districten, geherrscht, allein als Epidemie nur einen geringen Umfang erlangt; im Herbste erlosch die Seuche überall und seitdem ist Frankreich bis zum Jahre 1873 von Cholera ganz verschont gewesen.

Wenig später als nach Marseille (Anfangs Juli) gelangte die Seuche nach *Italien*. Der erste hier befallene Ort war Ancona, wohin die Krankheit durch ein Schiff aus Alexandrien gebracht war und von wo sie sich mit grosser Schnelligkeit fast über die ganze Halbinsel verbreitete; die Zahl der durch die Krankheit hingerafften Individuen wird auf etwa 13,000 geschätzt; am schwersten litt Apulien (mit 4617), Campanien (mit 3635) und die Landschaft der Marken (mit 3429 Todesfällen). Auch in Italien überdauerte die Seuche den Winter und erlosch erst im März 1866; im August trat sie von Neuem auf, suchte diesmal namentlich die Landschaften von Campanien, Sicilien, Piemont und Ligurien heim und entwickelte sich im Jahre 1867, nachdem sie an vielen Punkten, besonders auf Sicilien, wiederum den Winter überdauert hatte, zu einer mörderischen Epidemie, welche im ganzen Reiche nahe 130,000 Opfer forderte, am schwersten auf Sicilien, in der Lombardei, in Piemont, Campanien, in den Abruzzen und in der Emilia geherrscht, übrigens keine Provinz verschont, auch die Insel Sardinien heimgesucht hat. Im November war die Krankheit an allen Punkten, mit Ausnahme von Reggio (Calabrien) und Messina, erloschen, auch hier liess sie in dem darauf folgenden Winter nach und seitdem ist Italien von Cholera ganz frei geblieben.

In *Spanien* war Valencia der erste von Cholera befallene Ort; die Krankheit war hier nachweisbar durch einen Reisenden eingeschleppt worden, der aus Alexandrien über Marseille dahin gekommen war. Der Ausbruch der Epidemie fällt in die Mitte des Monats Juli; fast gleichzeitig trat die Krankheit, ohne Zweifel durch englische Truppen von Malta eingeschleppt, in Gibraltar und wenig später in Carthagena auf, im August erschien sie in Barcelona und Sevilla, alsbald in Toledo, Murcia und Alcira, im September in Tortosa und Madrid, im October in Fuente de Cantos u. a. O. der (an der portugiesischen Gränze gelegenen Provinz Badajoz) im December in Santander (Alt-Castilien), so dass mit Ausnahme von Galicien, Asturien und den baskischen Provinzen kein District des Landes von der Seuche ganz verschont geblieben ist. Gegen Ende des Jahres erlosch die Epidemie an allen Punkten und, mit Ausnahme vereinzelter kleiner Ausbrüche im folgenden Jahre, ist das Land von Cholera fernerhin nicht mehr heimgesucht worden. — Von Badajoz drang die Krankheit über die Gränze nach *Portugal*, beschränkte sich als Epidemie aber nur auf den zuerst ergriffenen Ort Elvas (Prov. Alentejo), von hier gelangte sie nach Oporto, und im December wieder von der spanischen Gränze aus nach Freixo d'Espadacinta (am Douro), an beiden letztgenannten Orten sind aber nur vereinzelte Erkrankungsfälle von Cholera vorgekommen, so dass Portugal sich einer fast absoluten Immunität von dieser Epidemie erfreut hat; auch später ist das Land von Cholera ganz frei geblieben.

Für den Osten und Norden Europas bildete die *Türkei* den Ausgangspunkt dieser Cholera-Epidemie. — Die Krankheit war, wie bemerkt, im Juni 1865, durch ein Schiff aus Alexandrien eingeschleppt, in Constantinopel aufgetreten und verbreitete sich von hier in nördlicher und östlicher Richtung über einen grossen Theil des osmanischen Reiches, sowohl längs der Westküste des schwarzen Meeres bis an die Donaumündungen und längs der Donauufer durch die Bulgarei, wie

in das Innere des Landes (speciellere Mittheilungen von hier über schwere Epidemieen liegen aus Philippopolis, Seres, Varna, Kustendsche, Rustschuk, Tultscha und Widdin vor), wie auch längs der Südküste des schwarzen Meeres nach Sinope, Samsun und Trapezunt, und von hier (Ende August) einerseits nach *Armenien* (Kars, Erzerum u. a. O.), anderseits nach *Kaukasien,* also auf russischen Boden, auf welchen sie einige Wochen früher schon von Westen her eingedrungen war. (Vergl. das Folgende). Im darauf folgenden Jahre scheint sich die Cholera in der Türkei lediglich auf die Donau-Provinzen beschränkt zu haben, im October und November trat sie an einigen Orten am Bosporus auf, ohne jedoch eine grössere epidemische Verbreitung zu gewinnen und auch im Jahre 1867 beschränkte sich die Seuche lediglich auf den nördlichen Theil Albaniens, wohin sie im Frühling von Montenegro aus eingedrungen war; in den folgenden vier Jahren ist die Türkei von der Cholera verschont gewesen.

Von der Türkei aus wurde zunächst *Rumänien* inficirt; die Krankheit trat hier Anfangs August 1865 in einigen Hafenstädten (Braila, Galatz, Ismail und Reni) auf und verbreitete sich während der folgenden Monate über die Moldau und den östlichen Theil der Walachei, ohne jedoch einen erheblichen Umfang zu erreichen, so dass die Gesammtzahl der Todesfälle nur etwa 4—5000 betrug, von welchen mehr als die Hälfte auf den Bezirk Braila allein, ca. 1800 auf Jassy und etwa 1100 auf Galatz kommen. Während des Winters waren nur vereinzelte Erkrankungsfälle an Cholera beobachtet worden, im Mai 1866 brach die Krankheit aber von Neuem epidemisch aus, ergriff diesmal auch die centralen und südlichen Districte der Wallachei und forderte diesmal über 26,000 Opfer. Zur selben Zeit hat die Seuche auch in *Montenegro* geherrscht, und ist hier, während Rumänien für die Folgezeit bis zum Jahre 1872 von der Cholera verschont geblieben ist, auch im Jahre 1867 aufgetreten, von wo aus sie sich nach der *Herzegowina* und, wie zuvor angeführt, nach Albanien verbreitet hat.

Mit der Epidemie des Jahres 1865 in der Türkei und in Rumänien steht der Ausbruch der Krankheit im südlichen *Russland* im Zusammenhange. Die zuerst ergriffenen Ortschaften daselbst waren Balta, ein Dorf im Gouvernement Podolien, wo sich die Krankheit Anfang August und zwar nach dem Eintreffen einer Familie aus Galatz zeigte, in welcher die ersten Erkrankungsfälle vorkamen, und Odessa, wohin die Krankheit durch ein Schiff aus Constantinopel eingeschleppt worden war. Die Seuche verbreitete sich, ohne jedoch eine erhebliche Sterblichkeit zu veranlassen, über die Gouvernements Volhynien, Jekaterinoslaw, Kiew, Charkow, Kursk und Woronesch und erlosch erst gegen Ende April des folgenden Jahres, nachdem sie etwa 4000 Todesfälle herbeigeführt hatte. Zur selben Zeit, wie an diesem Punkte, war die Cholera, wie oben bemerkt, von der Küste des schwarzen Meeres in Kaukasien eingedrungen und hatte sich hier über Poti, Kutais, Tiflis bis nach Elisabethpol und Eriwan verbreitet. Auch hier überwinterte die Krankheit, wie in den zuvor genannten Gouvernements des südlichen Russlands und an beiden Punkten trat sie dann im Sommer des folgenden Jahres (1866) von Neuem auf, beschränkte sich diesmal aber nicht nur auf den südlichen Theil des Reiches, sondern überzog auch die centralen, westlichen und nördlichen Gouvernements; Ende Juni erschien die Krankheit in Petersburg, Moskau, Grodno, Anfang Juli in Tschernigow, Warschau, Tver, Olonetz und Orel, Mitte dieses Monats in Chursk, Jaroslaw, Esthland, Kasan, Wologda, Liefland, Tambow, Kaluga und Wilna, Ende Juli in Pskow und Woronesch, im August in Kowno, Nishni-Nowgorod, Kurland, Timbirsk, Mohilew, Astrachan, Samara, Penza, Rjäsan, Wladimir, Perm und Viatka, endlich im September in Smolensk, Orenburg und Ufa. Die Zahl der Todesfälle im ganzen Reiche wird auf ca. 90,000 geschätzt, von welchen nahe 18,000 auf Polen allein kommen; am schwersten hatten die Gouvernements Bessarabien, Podolien, Grodno, St. Petersburg und Cherson gelitten. — Auch diesmal überdauerte die Krankheit den Winter und entwickelte sich im Frühling 1867 von Neuem zur Epidemie, mit Ausnahme Polens jedoch, das in diesem Jahre eben so schwer, wie in dem vergangenen litt (die Zahl der tödtlich verlaufenen Cholera-Fälle betrug hier 11,265), nur in geringem Umfange; gegen Ende des Jahres war die Seuche im russischen Reiche vollständig erloschen und hat sich auch im folgenden Jahre (1868) nur an einem Punkte (in Lipowitz, Gouvernement Kiew) epidemisch gezeigt.

Die übrigen Staaten Europas sind im Jahre 1865 von der Cholera ganz verschont geblieben oder nur in geringem Umfange heimgesucht worden. — In *Oesterreich,* wo die Seuche während des Sommers dieses Jahres in Fiume und Triest, jedoch in sehr beschränktem Umfange, geherrscht hatte, entwickelte sich

im Jahre 1866 eine sehr schwere Epidemie, welche, wie es scheint von der Bukowina aus, wo die Krankheit Ende Mai auftrat, das ganze Reich, einschliesslich Ungarns, überzog, am mörderischsten aber sich in den an den Kriegsereignissen direct betheiligt gewesenen Provinzen, so namentlich in Niederösterreich (mit ca. 10,000), in Böhmen (mit über 30,000), in Mähren (mit nahe 50,000), in Ungarn (mit ca. 30,000 Todesfällen) gestaltete. Auch im Jahre 1867 ist Oesterreich von der Cholera nicht verschont geblieben, aber die Krankheit blieb diesmal vorzugsweise auf Ungarn, wo sie schon im April auftrat, Galizien, das besonders im Sommer litt, und Dalmatien mit den benachbarten Districten beschränkt; die Summe sämmtlicher Todesfälle im ganzen Reiche (mit Ausnahme Ungarns) wird auf nahe 32,000 veranschlagt. — Der Winter machte der Epidemie ein Ende und in den nächstfolgenden vier Jahren ist Oesterreich von der Cholera verschont geblieben.

Auch in *Deutschland* hat sich die Krankheit während des Jahres 1865 nur an einem Punkte, und hier nur in einem sehr geringen Umfange gezeigt; durch eine aus Odessa zugereiste Familie nach Altenburg eingeschleppt, entwickelte sie sich hier Ende August zu einer kleinen Epidemie und trat in den nächsten Monaten in mehreren Städten des Königreichs Sachsen (in Werdau, Crimmitzschau, Zwickau, Glauchau u. e. a.), jedoch nur an wenigen Punkten epidemisch auf, so dass die Gesammtsterblichkeit nicht mehr als 468 betrug. — Um so schwerer wurde Deutschland im folgenden Jahre (1866) von der Seuche heimgesucht. Am frühesten wurden die Rheinlande und Westfalen ergriffen, wohin die Krankheit von Luxemburg (vergl. unten) aus eingeschleppt worden war und wo die Epidemie erst im Anfange des folgenden Jahres erlosch, in Norddeutschland erschien die Krankheit im Mai zuerst in einigen Hafenstädten Pommerns (Swinemünde, Stettin, Cammin u. a.), im Juni brach sie in Hamburg, Berlin, den Provinzen Preussen, Posen, Schlesien und im Königreich Sachsen, im Juli in der (preussischen) Provinz Sachsen und Braunschweig, im August in Mecklenburg-Schwerin und Oldenburg, im September im Herzogthume Anhalt aus und erreichte in allen diesen Districten erst gegen Schluss des Jahres ihr Ende; im Königreiche Preussen sind der Seuche in dieser Epidemie 114,683 Individuen erlegen. Auch hier hatten die Kriegsereignisse zur Verbreitung und Bösartigkeit der Seuche wesentlich beigetragen und dasselbe gilt von Süddeutschland, wo namentlich die bayerischen Kreise Unterfranken, Aschaffenburg, Schwaben und Neuenburg litten; kleinere epidemische Heerde hatten sich hier demnächst in einigen Bezirken von Hessen-Darmstadt und eine bedeutende Epidemie in Mainz entwickelt, auch in einer Ortschaft Württembergs (Utzmemmingen) war die Krankheit epidemisch aufgetreten; übrigens aber bewährte sich die relative Immunität Süddeutschlands, und zwar besonders des westlichen Theiles, auch in dieser Epidemie, so dass trotz Einschleppung der Krankheit nach Speyer (von Belgien her) u. a. O. der Rheinpfalz, nach Frankfurt und mehreren Ortschaften Badens die Erkrankungsfälle hier überall nur vereinzelt blieben. — In der Rheinprovinz hatte die Cholera, wie bemerkt, den Winter überdauert, und eben hier herrschte sie auch während des folgenden Jahres (1867) besonders verderblich (am heftigsten in Cöln, Düsseldorf, Barmen und Elberfeld), so dass die Sterblichkeit an Cholera in dieser einen Provinz fast die Hälfte (3418) aller durch die Krankheit im ganzen Königreiche hingerafften Individuen betrug; im April trat die Krankheit in Oberschlesien, im Juni in der Provinz Preussen und im Regierungsbezirke Breslau und Bromberg, im August in Mecklenburg-Schwerin auf, nirgends aber erreichte sie hier eine bedeutendere Verbreitung und ebenso sind an mehreren Orten Süddeutschlands, wo sich die Cholera in diesem Jahre zeigte, so in Friesenheim und Maudach in der Rheinpfalz, in einigen Ortschaften von Hessen-Darmstadt und Baden u. a. meist nur vereinzelte Erkrankungsfälle vorgekommen. Gegen Ende des Jahres ist die Krankheit überall erloschen und im Jahre 1868 ist sie nur in Essen beobachtet worden, wo 38 Individuen derselben erlegen sind. — In den Jahren 1869 und 1870 ist Deutschland von Cholera ganz frei gewesen.

Zu den bereits im Jahre 1865 von Cholera ergriffenen grösseren Landesgebieten gehört ferner das *britische Inselreich*, wo sich die Krankheit jedoch nur auf eine kleine Zahl von Erkrankungen in Southampton und in der demselben benachbarten Ortschaft Theydon Bois, Grafschaft Essex, beschränkte; der Ursprung des Leidens war hier mit Sicherheit auf ein Ende August aus Alexandrien in den Hafen der zuerst genannten Stadt eingelaufenes Schiff zurückzuführen. — Im Mai des folgenden Jahres trat die Cholera, von Rotterdam eingeschleppt, in Liverpool auf, im Juni erschien sie wieder in Southampton, gleichzeitig aber auch in Lon-

don, Llanelly (South Wales), South Shields, Newcastle und andern Hafenorten, ferner in Sheffield, Hull, Dublin, Belfast, Manchester, im September in Edinburgh, Musselburgh, Dundee u. a. O. Schottlands und überzog so allmählig ganz Britannien, so dass keine Grafschaft oder Provinz in allen drei Königreichen ganz verschont geblieben ist, an den bei weitem meisten Orten aber blieb die Seuche nur auf vereinzelte Krankheitsfälle beschränkt; die Gesammtsterblichkeit betrug in England 14,378, von denen 5596 auf London, 2600 auf die Grafschaft Lancashire. und 2033 auf South Wales kommen; in ganz Schottland waren der Cholera 1170. in Irland 2501 Individuen erlegen, von diesen aber 1459 allein in Dublin. Im folgenden Jahre (1867) hat sich die Cholera in Britannien nur vereinzelt in Port Glasgow (am Clyde in West-Schottland), in einigen Ortschaften in der Umgegend von Durham und in Belfast, in einem kleinen epidemischen Ausbruche auf der Insel Jersey gezeigt und ist seitdem bis zum Jahre 1873 nicht mehr dahin zurückgekehrt.

Auch in *Belgien* hatte die Cholera bereits im Jahre 1865, und zwar im September in *Luxemburg* festen Fuss gefasst; im November entwickelte sich die Krankheit hier zu einer bedeutenderen Epidemie, welche jedoch erst im März des Jahres 1866 ihre Akme erlangte und alsdann ziemlich schnell erlosch. — Im Mai d. J. gelangte sie, durch Auswanderer von Deutschland eingeschleppt, nach Antwerpen, ziemlich gleichzeitig nach Brüssel und Gent, im Juni trat sie in Lüttich, Namur, Malines, Mons, Brügge u. a. O. auf und verschonte schliesslich keine Provinz. Der Schluss der Epidemie fällt in das Ende des Monats November; bei einer Gesammtsterblichkeit von 32,812 waren in den am schwersten heimgesuchten Provinzen Brabant 9034, Lüttich 5822, Ostflandern 5114, Antwerpen 4588 und Hennegau 4104 Individuen der Seuche erlegen. Auch im Jahre 1867 ist die Krankheit an mehreren Punkten des Landes, jedoch überall nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden, in den Jahren 1868—72 ist Belgien von der Cholera ganz frei gewesen.

In die *Niederlande* ist die Cholera während dieser Pandemie erst im Jahre 1866 eingedrungen. Sie erschien im März in Rotterdam, im April in Utrecht und Delft, im Mai in Amsterdam, Alkmaar, Haarlem, Haag, Leyden und Dortrecht. im Juni in Overijsel, Drenthe und Groningen, im Juli in Limburg; die Zahl der Todesfälle im ganzen Reiche betrug nahe 20,000, am schwersten hatten Süd- und Nord-Holland, Utrecht und Groningen gelitten. Auch im folgenden Jahre (1867) trat die Krankheit an einzelnen Orten der Niederlande (Rotterdam, Delft, Dortrecht u. a.) wieder epidemisch auf, überall aber nur in geringem Umfange; am schwersten litt auch diesmal Süd-Holland, wo im Ganzen jedoch nur 1033 Todesfälle an Cholera vorgekommen sind. In den Jahren 1868—72 ist das Land von Cholera ganz verschont geblieben.

Von den *skandinavischen* Reichen ist *Dänemark* (mit Ausnahme von 4 Erkrankungsfällen in Kopenhagen) von der Seuche gar nicht betroffen worden, in *Norwegen* ist die Krankheit während des August 1866 in Christiania und einigen Küstenorten, jedoch meist nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden, dasselbe gilt von *Finnland,* wo in den Jahren 1866—1868 ebenfalls nur einzelne Erkrankungsfälle an Cholera vorgekommen sind. Nur in *Schweden* hat die Krankheit während des Jahres 1866 in grösserem Umfange, wenn auch nicht schwer geherrscht, sie trat im Juni ziemlich gleichzeitig in Götaborg und Stockholm, etwas später in Gefle auf und überzog von da aus einen grösseren Theil des Landes; im Ganzen erlagen der Seuche hier 4503 Individuen, von denen 1359 auf Götaborg und Bohuslän, 656 auf Stockholm und 654 auf Östergötland kommen. —

Schliesslich ist noch des Auftretens der Cholera im Jahre 1867 in der *Schweiz* zu gedenken; auch diesmal wurde im Juli der Canton Tessin von der Lombardei aus inficirt, zur selben Zeit entwickelte sich in Folge von Einschleppung der Krankheit durch eine aus Rom zugereiste Familie eine kleine Epidemie in Zürich, ausserdem wurden vereinzelte Fälle im Canton Wallis und (nicht ganz verbürgten Gerüchten zufolge) in Lausanne und Solothurn beobachtet. Im October d. J. war die Krankheit überall erloschen und hat sich seitdem in der Schweiz nicht mehr gezeigt.

Auf der *westlichen Hemisphäre* bildete *Guadeloupe* den ersten Sitz der Epidemie; die Krankheit trat hier Ende October 1865 auf und herrschte sehr mörderisch (mit nahe 12,000 Todesfällen) bis zum April des folgenden Jahres. Ueber den Ursprung der Krankheit daselbst herrscht ein nicht ganz gelichtetes Dunkel, nur soviel steht fest, dass wenige Tage vor Ausbruch der Seuche zwei französische Schiffe aus inficirten Häfen, das eine aus Marseille, das andere aus Bordeaux in

Pointe-à-Pitre eingelaufen waren und die ersten Erkrankungsfälle unter den Bewohnern der Stadt mit diesem letzten Schiffe, auf welchem während der Ueberfahrt ein nicht näher bestimmter Todesfall vorgekommen war, in directe Verbindung gebracht werden konnten; bald nach Auftreten der Krankheit auf Guadeloupe kamen vereinzelte Cholerafälle auf Martinique, Dominica vor. Im November des folgenden Jahres (1866) trat die Cholera epidemisch auf *San Domingo*, im Frühling 1867 in Havanna u. a. Orten von *Cuba*, wo sie auch in den folgenden drei Jahren in verheerender Weise herrschte, und im März 1868 auf *St. Thomas* auf. Weitere Nachrichten über die Verbreitung der Epidemie auf dem westindischen Archipel fehlen; nach dem Jahre 1870 scheint Cholera hier nicht mehr vorgekommen zu sein.

Das Festland *Nord-Amerikas* blieb während des Jahres 1865, mit Ausnahme einer Reihe von Cholerafällen, welche im November und December in dem Auswanderer-Hospital auf Ward's Island vorgekommen waren und deren Ursprung unaufgeklärt geblieben ist, von der Seuche verschont; erst im Jahre 1866 fasste die Seuche an drei Punkten des Continents festen Fuss, in Halifax (Neu-Schottland), in New-York und New-Orleans und namentlich ist es der letztgenannte Punkt, von welchem aus sich die Krankheit in weitestem Umfange über die *Vereinigten Staaten* weiter verbreitet hat. — Nach *Neu-Schottland* gelangte die Seuche durch ein aus Liverpool nach New-York bestimmtes Schiff, welches auf der Fahrt wegen Ausbruches der Cholera unter der Schiffsbesatzung und den Passagieren gezwungen gewesen war, den Hafen von Halifax anzulaufen; die Zahl der Erkrankungsfälle unter den Hafenbewohnern war nur eine geringe, in allen diesen Fällen war eine directe oder indirecte Communication auf dem Schiffe selbst nachweisbar. Eine weitere Verbreitung erlangte die Krankheit hier nicht, und auch *Canada* ist, mit Ausnahme einer kleinen Epidemie in der Ortschaft Stratford, W. C., ganz verschont geblieben. — In *New-York* brach die Seuche am 1. Mai, d. h. 12 Tage nach Einlaufen jenes Schiffes aus Halifax aus; ein bestimmter Zusammenhang zwischen den ersten Erkrankungsfällen und diesem Schiffe oder seiner Bemannung oder den Passagieren konnte hier nicht nachgewiesen werden. Erst im Juli zeigten sich Erkrankungsfälle in Brooklyn und auf Governors Island, etwas später in Philadelphia u. a. O. *Pennsylvaniens*, ferner in *Baltimore* und einigen andern Punkten an der Ostküste, in grösserem Umfange hat die Cholera hier aber nur in New-York geherrscht, wo in der Zeit vom 1. Mai bis 24. November 1210 Individuen der Krankheit erlegen sind. Viel bedeutender war die Verbreitung, welche die Krankheit von New-Orleans aus im Mississippithale gefunden hat, wo dieselbe längs des Flusses und seiner Nebenflüsse fortschreitend bis nach Illinois und Iowa fortschritt; nächst New-Orleans litten vorzugsweise Memphis, Nashville und St. Louis; vereinzelt kam die Krankheit auch an der Südküste (bes. in Mobile), in einigen Hafenorten von Texas und an der atlantischen Küste, so namentlich in Savannah, durch Truppen aus New-York harbour eingeschleppt, zur Beobachtung. Die Akme der Epidemie fiel in den August, gegen Ende des Jahres liess die Seuche nach, trat im nächsten Jahre (1867) aber wiederum auf und herrschte nun vorzugsweise in den westlichen Staaten, in Missouri, Kansas, Arkansas, im Indian Territory und in Texas, besonders an den Ufern des Rio Grande und Colorado. Seitdem hat sich die Cholera bis zum Jahre 1872 auf dem nordamerikanischen Continente nicht weiter gezeigt. — Nach *Central-Amerika* gelangte die Seuche, von New-Orleans eingeschleppt, Ende des Jahres 1866; sie verbreitete sich von *Nicaragua* aus nach Honduras, wo sie noch bis ins Jahr 1868 fortgeherrscht hat.

Zum ersten Male ist die Cholera in dieser Epidemie dann auch in den *Rio-de-la-Plata-Staaten* und an der *Westküste Süd-Amerikas* aufgetreten. — Die Krankheit erschien zuerst im April 1866, auf einem bis jetzt nicht aufgeklärten Wege eingeschleppt, in der Armee von Paraguay, welche die vereinigten Truppen von Brasilien und der argentinischen Republik, die gegen Paraguay ins Feld gerückt waren, für länger als ein Jahr auf einem schmalen Striche Sumpflandes am Einflusse des Paraguay in den Parana, auf welchem dieselben Stellung genommen, festgehalten hatte. Von der Armee Paraguays theilte sie sich alsbald den Conföderirten mit, welche in den Kämpfen mit ihr in Berührung gekommen waren und verbreitete sich schnell über beide Armeen. Im Herbste wurde die Seuche durch Schiffe aus dem Lager nach Corrientes und den umliegenden Ortschaften dieser Stadt gebracht, ihrer weiteren Verbreitung nach Montevideo und Buenos-Ayres aber setzten strenge Quarantaine-Maassregeln, welche in diesen Hafenstädten errichtet worden waren, vielleicht auch der inzwischen eingetretene Winter eine Grenze. Im Januar des folgenden Jahres (1866—67) erschien die Krankheit unter

den Truppen und in Corrientes von Neuem, schritt nun von hier nach La Paz, Bella Vista, Parana und Rosario da Santa Fé fort und erreichte im December Buenos-Ayres. Auch diesmal gelang es, durch strenge Absperrung Montevideo und alle am Uruguay gelegenen Städte vor der Einschleppung der Seuche zu schützen und der darauf folgende Winter (1867) machte der Epidemie wieder ein Ende; im Sommer (1867—68) brach die Krankheit auf dem ganzen von ihr ergriffen gewesenen Gebiete von Neuem aus, erreichte diesmal auch Montevideo, wo etwa 3000 Individuen von ihr hingerafft wurden, und verbreitete sich nun längs des Uruguay über alle Städte und Ortschaften, welche mit Montevideo in Verbindung standen. Mit Eintritt des Winters (1868) und Einstellung der Feindseligkeiten fand die Cholera hier wiederum ein Ende, gegen Schluss des Jahres (1868—69) aber trat die Seuche in einigen binnenländischen Provinzen der argentinischen Republik auf und gelangte von hier, den Handels- und Verkehrswegen folgend, nach *Bolivia* und *Peru,* wo sie sich bis an die Küste hin verbreitet hat. — Mit dieser Epidemie in den Rio-de-la-Plata-Staaten steht auch der Ausbruch der Cholera im Jahre 1867 in *Brasilien* in Verbindung. Im April d. J. wurde die Krankheit aus Paraguay nach Santa Catharina eingeschleppt und verbreitete sich von hier über die Provinzen Rio de Janeiro und Rio Grande do Sul, besonders nach den Hafenorten Porto Alegre, S. Pedro de Rio Grande, Pelotes u. a., und längs der Flussufer nach São Jeronymo, Triumpho, Taquary und weiter. Auch im Jahre 1868 hat die Cholera in nicht geringem Umfange in Brasilien geherrscht, seitdem aber ist dieses Land, wie der ganze Continent von Süd-Amerika, von der Krankheit vollkommen verschont geblieben. —

Während die Cholera so von Arabien in westlicher Richtung fortschreitend allmählig bis an die Küsten des pacifischen Meeres gelangt war, hatte sie sich gleichzeitig von ihrem Ausgangspunkte aus nördlich über ganz Vorder-Asien und südwestlich über einen grossen Theil Nord-Afrikas verbreitet. — In *Arabien* selbst schritt die Seuche, ohne Zweifel im Zusammenhange mit den heimkehrenden Pilgerzügen, nach dem centralen Gebiete von Nedsched und von hier an die östliche Küste gegen den Schatt-el-Arab fort, und auch im folgenden Jahre hat sie an zahlreichen Punkten des Hedschas geherrscht. Schon im August 1865 hatte sie sich an den Ufern des persischen Golfs verbreitet und drang nun in *Persien* ein; zuerst erschien sie in Buschir, Schiras u. a. O. des südlichen Theiles der Provinz Farsistan, im Juni des folgenden Jahres, von Kurdistan eingeschleppt, in den Provinzen Aserbeidschan, Gilan, Mazanderan und Chorassan und über Teheran südlich fortschreitend in Kaschan; diese Ausbrüche der Cholera haben sich auch in den nächstfolgenden sechs Jahren an den verschiedensten Punkten Persiens wiederholt, so dass das Land erst mit Schluss des Jahres 1872 von der Seuche ganz befreit worden ist. Ob es sich bei diesem achtjährigen Bestande der Krankheit in Persien um eine zusammenhängende Reihe von epidemischen Ausbrüchen handelt, oder ob die Seuche später (so namentlich in den Jahren 1871 und 1872) einer erneuerten Einschleppung von Arabien her ihren Ursprung verdankt hat, vermag ich aus den mir vorliegenden Mittheilungen nicht zu beurtheilen.

Andererseits verbreitete sich die Cholera im Sommer 1865 von dem Schatt-el-Arab aus längs der Ufer des Euphrat und Tigris über *Mesopotamien* bis nach Bagdad aufwärts, während sie auf einer zweiten Route, von Syrien gegen den Norden des Landes vordringend, nach Urfa und Diarbekir gelangte, von wo aus sie am Euphrat und Tigris flussabwärts schritt und so allmählig das ganze Land überzog; auch in den folgenden beiden Jahren hat die Cholera an zahlreichen Punkten Mesopotamiens epidemisch geherrscht, 1868 und 1869 ist sie daselbst nur an vereinzelten Orten und in geringer Intensität beobachtet worden und erst vom Herbste 1870 an hat sie wieder, wahrscheinlich von Persien eingeschleppt, im Thale des Euphrat und Tigris eine weitere Verbreitung erlangt. — *Syrien* endlich ist im Jahre 1865 von Alexandrien aus inficirt worden; die Krankheit trat am 29. Juni in Beirut und am 1. Juli in Jaffa auf, an beiden Orten wenige Tage nach Eintreffen von Schiffen aus Alexandrien mit Cholerakranken an Bord, verbreitete sich schnell nach Gaza, Ramleh, Jerusalem, Damascus, Aleppo (wo der erste Erkrankungsfall am 11. August vorkam) und drang von hier, wie oben bemerkt, nach Mesopotamien; auch im nächsten Jahre noch hat die Cholera an verschiedenen Punkten Syriens, in Tiberias, Jerusalem, Aleppo u. a. epidemisch geherrscht, ist dann aber für die nächsten vier Jahre von dort ganz verschwunden gewesen.

Auf dem *afrikanischen Continente* war die Cholera, wie oben mitgetheilt, schon im Anfange des Jahres 1865, und zwar höchst wahrscheinlich durch directe

Einschleppung der Krankheit von Bombay her, auf der Küste des *Somali-Landes* ausgebrochen und war von hier in das Binnenland fortgeschritten. *Zanzibar* blieb diesmal von der Seuche verschont, dagegen trat die Cholera hier im October 1869 auf, und zwar, verlässlichen Mittheilungen zufolge, aus den Territorien der Wamasai, einem nomadisirenden Hirtenvolke, eingeschleppt, zu dem sie, wie es scheint, von Central-Abessinien und durch das Gallaland gekommen war. Die Seuche richtete zunächst in der Stadt Zanzibar furchtbare Verheerungen an, und verbreitete sich dann (im December) südlich bis nach Cap Delgado, nördlich nach Mombas, Melinda und Lamu, von Mombas aus in das Gebiet der Wanika und nach Brava, ferner nach Madagascar und Nossi-Bé, nach den Comoren und durch Karawanenzüge verschleppt ins Innere des Landes. Später (1870) wurde auch die Küste von Mozambique ergriffen, wo das ganze folgende Jahr hindurch vereinzelte Fälle der Krankheit vorkamen, und wo sich im Januar 1871 aufs Neue eine Epidemie entwickelte, mit welcher vielleicht das Auftreten der Krankheit in demselben Jahre auf den Sechellen und auf Nossi-Bé in Verbindung steht. Die Insel *Mauritius*, auf welcher die Cholera im Frühling und Sommer 1867 epidemisch geherrscht hatte, wurde diesmal von der Seuche nicht heimgesucht.

Egypten war, wie bemerkt, der erste von Mecca aus inficirte Punkt; die Cholera brach hier, etwa 12 Tage nach Eintreffen der ersten Pilgerzüge, am 2. Juni in Alexandrien und am 17. Juni in Cairo aus, verbreitete sich über Unter- und Mittel-Egypten, erschien Ende d. M. in der Provinz Minieh, schritt längs des Nilthales nach Ober-Egypten vor und drang schliesslich nach Nubien ein, von wo Berichte über das Vorherrschen der Seuche während des Sommers 1865 aus Suakim, Cassala und Taka vorliegen; auch im Sommer und Herbste des folgenden Jahres hat die Cholera an mehreren Punkten Egyptens, in Cairo, Tantah, Port Said u. a., epidemisch geherrscht. — Mit diesem Auftreten der Krankheit in Nubien hängt vermuthlich der Ausbruch der Seuche im October 1865 an der Küste von *Abessinien* zusammen; aus dem Berichte der vom König Theodor gefangen gehaltenen englischen Gesandtschaft geht hervor, dass die Krankheit im folgenden Jahre (1866) in der Landschaft Tigré und noch weiter im Binnenlande Abessiniens schwere Verheerungen anrichtete und eben diese Epidemie scheint, wie oben angedeutet, der Ausgangspunkt für die Verbreitung der Cholera nach den Gallaländern gewesen zu sein.

Ob und wie weit die Seuche von Egypten aus in westlicher Richtung fortgeschritten ist, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen nicht beurtheilen. — Nach *Tunis* gelangte die Cholera, und zwar, wie es heisst, durch eine Schmugglerbande aus Sicilien importirt, erst im Anfange des Jahres 1867; die Krankheit erschien zuerst in der Umgebung der Hauptstadt, später in Susa und verbreitete sich dann, besonders in Folge von Truppenzügen, über die ganze Ebene, durch das Gebirgsland und über die algierische Gränze hinaus bis nach Biskra. — *Algier* war schon im Herbste 1865 von Frankreich aus inficirt worden; über den Umfang, in welchem die Seuche hier in diesem und den folgenden beiden Jahren geherrscht hat, fehlen bestimmte Nachrichten, besonders verheerend scheint sie im Jahre 1867 gewesen zu sein, in welchem der Verlust an Menschenleben durch Cholera auf 80,000 geschätzt wird. Ende d. J. erlosch die Krankheit und sie ist seitdem weder hier noch in Tunis beobachtet worden. — Nach *Marocco* war die Cholera schon im Jahre 1865 durch heimkehrende Mecca-Pilger eingeschleppt worden, scheint in diesem Jahre aber eine nur geringe Verbreitung gefunden zu haben, sehr bösartig trat sie hier dagegen im Sommer des Jahres 1868 auf, und zwar, wie es scheint, im Zusammenhange mit der Epidemie des Jahres 1867 in Algier, vom Innern her nach der Küste fortschreitend, wo sie der Reihe nach fast sämmtliche Ortschaften befiel. — Den letzten Ausläufer dieser Epidemie auf afrikanischem Boden bildet das Auftreten der Krankheit im November 1868 in *Senegambien*, das von Cholera bis dahin ganz verschont geblieben war; die Krankheit zeigte sich zuerst, nach Eintreffen einer Karawane aus Marocco, in dem im Binnenlande am Senegal gelegenen Handelsplatze Podhor, dem Emporium des Landverkehrs zwischen Senegambien und Marocco, und verbreitete sich von hier stromaufwärts und -abwärts, gelangte so nach St. Louis, von dort durch Eingeborene aus der Landschaft Jolof (zwischen dem Senegal und Gambia gelegen) nach dem oberen Stromgebiete des Gambia, wo sie sich ebenfalls von Ort zu Ort verbreitete und so schliesslich im März 1869 nach Mc Carthys Island und stromabwärts im Mai d. J. nach Bathurst. — Von Bathurst wurde die Seuche längs der Küste nordwärts bis nach der Halbinsel Dakar und in südlicher Richtung bis an die Mündung des Rio Grande (Cacheo, Bissao, u. a. O.) verschleppt und eben hier erreichte sie Ende d. J. 1869 ihre

Gränze, über welche hinaus sich das Verbreitungsgebiet der Cholera noch nicht erstreckt hat.

Die Jahre 1869 und 1870 bilden einen Ruhepunkt in dieser Pandemie für die von der Seuche schwer heimgesucht gewesenen Länder; nur an wenigen Punkten der Erdoberfläche ausserhalb Indiens bestand die Cholera auch in diesen Jahren noch fort, jedenfalls aber war sie nicht als vollkommen erloschen anzusehen und es bedurfte wahrlich nicht der Annahme eines neuen Importes des Krankheitsgiftes von Indien her, um den im Jahre 1871 erfolgten erneuerten allgemeinen Ausbruch der Seuche zu erklären, es wiederholte sich vielmehr wesentlich dasselbe Schauspiel, welches die dritte Cholera-Pandemie in dem Zurücktreten der Krankheit in den Jahren 1851 und 1852 und der Exacerbation im Jahre 1853 geboten hatte.

Auf *europäischem Boden* war *Russland* fortdauernd ein Cholera-Infectionsheerd gebieben. — Wenn auch nur in vereinzelten Fällen oder kleinen epidemischen Ausbrüchen war die Krankheit hier während des Jahres 1868 doch an zahlreichen Punkten des Landes (in Petersburg, Moskau, im Gouvernement Kiew, besonders im Districte von Lipowez u. a.) vorgekommen; im Sommer 1869 trat sie in Kiew von Neuem auf, erreichte diesmal einen bedeutenderen Umfang als im Jahre zuvor, und zeigte sich in den letzten Monaten des Jahres in den Gouvernements von Minsk, Tula, Orel, Pultawa, Chursk, Smolensk, Moskau, Kaluga und Nowgorod, auch in Petersburg waren 35 Erkrankungsfälle an Cholera amtlich constatirt worden. An den meisten der ergriffenen Orte überdauerte die Seuche den Winter und entwickelte sich nun im Sommer des folgenden Jahres (1870) zu einer Epidemie, welche, über 37 Gouvernements verbreitet, am schwersten in Orel, auf der Don'schen Steppe und in den Gouvernements Jekaterinoslaw und Astrachan sich gestaltete. Auch diesmal erlosch die Krankheit während des Winters nicht vollständig, schon in den ersten Monaten des folgenden Jahres (1871) zeigte sich die Cholera an verschiedenen Punkten des Landes epidemisch und im Sommer entwickelte sie sich zu einer der schwersten Epidemieen, die je in Russland geherrscht haben; die Verbreitung der Seuche reichte von der Küste des schwarzen Meeres bis nach Archangel, und von dem westlichen Theile Sibiriens (den Gouvernements Tobolsk und Tomsk) bis an die westliche Gränze des europäischen Russlands, die Zahl der Todesfälle wird auf nahe 130,000 veranschlagt, am schwersten hatten die Gouvernements Tambow (mit 6.7 pro M. Sterblichkeit der Bewohner), Jaroslaw (6.2 pro M.), Moskau (5.6 pro M.), Mohilew, Woronesch und Wilna (mit je 5.0 pro M.), demnächst Wilna, Orenburg (mit je 4.8 pro M.), Smolensk, Wladimir und Saratow (mit 3.7 pro M.), etwas weniger Samara, Rjäsan, Pensa, Petersburg und Tula, am meisten also die im centralen Theile gelegenen Districte gelitten. — Wiederum überdauerte die Krankheit in einzelnen der befallenen Gegenden, besonders im westlichen Theile des Landes, den Winter, und entwickelte sich im Frühling des folgenden Jahres (1872) wieder zu einer Epidemie, welche, fast eben so schwer, wie die des vorigen Jahres (die Sterblichkeit wird auf ca. 120,000 veranschlagt), diesmal vorzugsweise den südlichen und westlichen Theil des Landes, die Gouvernements Astrachan, Jekaterinoslaw, Cherson, Bessarabien, Pultawa, Kiew, Podolien, Volhynien, Tschernigow, Grodno, Minsk und Polen heimsuchte. — Mit Ausnahme Polens erlosch die Seuche mit Eintritt des Winters im ganzen Lande, nur in Polen überdauerte sie den Winter und erhob sich im Frühling des folgenden Jahres zu einer mörderischen Epidemie (die Zahl der Todesfälle wird auf nahe 30,000 geschätzt), welche, mit einem vorübergehenden Nachlasse im Winter, bis gegen den Schluss des Jahres 1874 fortdauerte, während in Russland selbst schon im Jahre 1873 nur noch vereinzelte epidemische Ausbrüche (so namentlich in den Gouvernements Grodno, Minsk, Volhynien und Petersburg) vorgekommen waren (die Zahl sämmtlicher Todesfälle an Cholera während dieses Jahres in Russland betrug nur etwa 4500), im Jahre 1874 aber das Land von Cholera ganz verschont geblieben und seitdem auch nicht mehr von der Krankheit heimgesucht worden ist.

Die weitere Verbreitung der Cholera während der Jahre 1871—73 auf europäischem Boden steht mit dem Auftreten der Seuche in Russland in directem oder indirectem Zusammenhange. — Von Polen aus drang die Seuche im Jahre 1872

nach *Oesterreich*. Sie erschien hier zuerst (bereits im December 1871) in Galizien und verbreitete sich von hier im Frühling 1872 nach Mähren, Böhmen, österr. Schlesien und südlich nach Ungarn; in allen diesen Gegenden überdauerte die Epidemie den Winter, und herrschte im Jahre 1873 in verstärktem Grade und in erweitertem Umfange, namentlich verbreitete sich die Seuche von Ungarn aus nach Slavonien und Dalmatien und nach Niederösterreich, wo sie jedoch in eigentlich epidemischer Weise nur in Wien geherrscht hat. Die Cholera-Epidemie in den Jahren 1872—73 in Ungarn soll die enorme Zahl von nahe 190,000 Opfern gefordert haben. Mit Schluss des Jahres 1873 erlosch die Cholera im ganzen österreichischen Staate und hat daselbst seitdem nicht wieder geherrscht. — Nach *Deutschland* gelangte die Krankheit im Sommer 1871 durch Einschleppung von Russland nach Preussen; im Juli trat sie in den Regierungsbezirken Gumbinnen und Königsberg, Anfangs August in Danzig, Stettin, Berlin, Hamburg, etwas später in den Regierungsbezirken Posen, Potsdam, Marienwerder, im September an einigen Orten der Landdrosteien Lüneburg und Stade auf, erlangte jedoch, mit Ausnahme Ostpreussens, überall nur eine geringe Verbreitung und erlosch im November. Im Sommer des darauf folgenden Jahres zeigte sich die Cholera in Insterburg, Berlin, Gumbinnen, Thorn, Danzig u. a. O. in den östlichen Districten des Landes wieder, jedoch nur in vereinzelten Fällen; sehr mörderisch herrschte sie in Deutschland dagegen im Jahre 1873 und zwar von Galizien, Russland und Oesterreich (Wien) eingeschleppt, in einem Umfange, der an die schwersten Cholera-Epidemieen erinnert, welche das Land früher überstanden hatte. Abgesehen von dem, seinem Ursprunge nach nicht aufgeklärten Ausbruch der Krankheit im April in Magdeburg und der damit wahrscheinlich im Zusammenhang stehenden Entwickelung der Epidemie in Dresden und der Umgebung der Stadt, nahm die Seuche in dem grössten Theile der schwerer ergriffen gewesenen Districte in der Zeit von den ersten Wochen des Juni bis Mitte Juli ihren Anfang. Sie trat ziemlich gleichzeitig in den östlichen Regierungsbezirken Preussens (Posen, Bromberg, Marienwerder, Danzig, Oppeln, Breslau), wenig später in Hamburg, im Kreise Oberbayern und im Regierungsbezirke Königsberg und Gumbinnen und in Berlin, Ende Juli in den Regierungsbezirken Potsdam und Stettin auf und überzog allmählig ganz Deutschland, so dass nur wenige kleine Territorien ganz verschont geblieben sind. — Innerhalb des ganzen Reiches haben, so weit es sich bestimmen lässt, 1591 Ortschaften von der Krankheit gelitten, darunter 433 in epidemischer Weise; die Gesammtzahl der (bekannt gewordenen) Todesfälle an Cholera betrug 33,156, von welchen 28,790 auf den Staat Preussen, 2612 auf Bayern und 1005 auf Hamburg kommen; am schwersten sind die Regierungsbezirke Bromberg (mit einer Sterblichkeit von 8.03 pro M. der Bewohner), Marienwerder (6.43 pro M.), Königsberg (5.54 pro M.), Magdeburg (5.45 pro M.), Danzig (3.74 pro M.), Hamburg (2.96 pro M.) und Oberbayern (2.37 pro M.) betroffen worden. — Gegen Ende des Jahres war die Seuche fast überall erloschen, nur in Bayern und Oberschlesien (Regierungsbezirk Oppeln) überdauerte sie den Winter und an dem letztgenannten Punkte entwickelte sich im Frühling des Jahres 1874 von Neuem eine Cholera-Epidemie, welche an Schwere die des vorigen Jahres übertraf und bis zum October anhielt. Damit endete dann auch in Deutschland die Pandemie und seitdem ist das Land von der Krankheit ganz verschont geblieben.

Eine anderweitige Verschleppung erfuhr die Cholera im Jahre 1871 von Russland aus nach den *Donaufürstenthümern* und der *Türkei*. Die Krankheit zeigte sich zuerst (im August) in Constantinopel, wo sie sich zur Epidemie entwickelte, die erst im Januar 1872 erlosch, und an einigen Punkten Anatoliens, im October an einigen an der Donau gelegenen Orten, und im November an der Nordküste des schwarzen Meeres, besonders in Trapezunt, mit Ausnahme Constantinopels aber überall nur in geringer Intensität. In etwas grösserem Umfange herrschte die Seuche im Sommer (Juni—September) 1872 in Rumänien, besonders in Jassy, am schwersten aber litt dieses Land im folgenden Jahre (1873), in welchem die Krankheit sich auch von der Donau aus über Bulgarien verbreitete, und von hier nach einigen Punkten der südlichen Provinzen der Türkei bis nach Salonichi hin vordrang; aus den sparsamen Nachrichten, welche über diese Epidemie in den türkischen Provinzen vorliegen, dürfte der Schluss auf einen nur geringen Umfang der Krankheit daselbst gerechtfertigt sein. Seit dem Schlusse des Jahres 1873 ist dieser ganze Ländercomplex von der Cholera nicht mehr heimgesucht worden.

Der Süden und Westen Europas, sowie die skandinavischen Reiche haben während dieser letzten Exacerbation der Cholera in den Jahren 1871—73 nur

wenig gelitten. — *Dänemark* ist ganz verschont geblieben, in *Schweden* sind im Jahre 1871 vereinzelte Cholera-Fälle an verschiedenen Punkten des Landes beobachtet worden, im Sommer des Jahres 1873 hatte sich die Krankheit daselbst in geringer epidemischer Verbreitung in Helsingborg und im Districte Högenäs gezeigt und zur selben Zeit ist auch *Norwegen* von einer kleinen Cholera-Epidemie heimgesucht worden, die aber lediglich auf Bergen beschränkt geblieben ist. — Während der schweren Cholera-Epidemie 1873 in Deutschland sind wiederholt Krankheitsfälle in Hafenstädte *Englands* eingeschleppt worden, ohne jedoch zu einer weiteren Verbreitung der Krankheit Veranlassung zu geben; in *Belgien* sind in diesem Jahre nur vereinzelte Cholera-Fälle, besonders in Antwerpen beobachtet worden, auch in den *Niederlanden* ist die Krankheit an verschiedenen Orten (in Bergen op Zoom, Dortrecht, Rotterdam, Utrecht u. a.) nur vereinzelt oder in etwas gehäuften Fällen vorgekommen, ohne jedoch einen eigentlich epidemischen Charakter anzunehmen, nur in *Frankreich* erlangte die Seuche im Jahre 1873 eine etwas grössere Bedeutung, und zwar vorzugsweise im Departement Calvados, wo namentlich Caën schwer gelitten hat; vereinzelte Fälle sind auch in Havre, Rouen u. a. Ortschaften des Depart. Seine inférieure, so wie in den Departements Manche, Morbihan, Seine-et-Oise u. s. w. und in Paris vorgekommen, nirgends aber hat sich die Krankheit zu einer grösseren Epidemie entwickelt.

Nach dem Continente *Nord-Amerikas* gelangte die Seuche im November 1871 durch ein Schiff mit deutschen Auswanderern, unter welchen auf der Ueberfahrt Cholera-Fälle vorgekommen waren; das Schiff lief den Hafen von Halifax an und alsbald nach Ankunft desselben traten in einem kleinen der Hafenstadt benachbarten Fischerdorfe Erkrankungen an Cholera, zum grössten Theile mit tödtlichem Verlaufe, jedoch nur bei zwei Arbeitern, welche das Schiff besucht hatten und bei den Verwandten eines derselben auf, die mit den ersten oder einem der später Erkrankten in unmittelbare Beziehung getreten waren; eine weitere Verbreitung hat die Krankheit in diesem Jahre weder hier noch in Nord-Amerika überhaupt gefunden. — Erst im Jahre 1873, nach Einschleppung der Krankheit im Februar nach New-Orleans, entwickelte sich daselbst eine Cholera-Epidemie, welche wiederum, wie im Jahre 1866, längs des Mississippi und seiner Nebenflüsse fortschreitend, einen grossen Theil des Binnenthales von Nord-Amerika durchzog, am schwersten in Louisiana, Alabama, Arkansas, Tennessee, Kentucky, Missouri, den westlichen Theil Virginiens, Ohio, Illinois und Indiana, demnächst, wiewohl meist in vereinzelten Fällen, in Iowa, Utah, Dakota und Minnesota auftrat, die atlantischen Küstenstaaten dagegen fast ganz verschont hat. Am schwersten wurden auch diesmal wieder die Städte Memphis, Nashville und St. Louis heimgesucht.

So wie nun die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1871—73 auf dem ganzen hier besprochenen Gebiete in einem directen oder indirecten Zusammenhange mit dem erneuerten epidemischen Ausbruche der Krankheit in den Jahren 1869 und 1870 in Russland steht, so bildete in gleicher Weise Persien den Ausgangspunkt eines Seuchenzuges, der sich in den Jahren 1871 und 1872 über Vorder-Asien und Egypten erstreckte. — Mit Ausnahme vereinzelter Krankheitsfälle in den Jahren 1869 und 1870 an einigen Orten Mesopotamiens war Vorder-Asien und Egypten von Schluss des Jahres 1867 bis zum Beginne des Jahres 1870 von Cholera ganz frei gewesen, nur in *Persien* herrschte die Krankheit während dieser ganzen Zeit, bald mehr, bald weniger verbreitet, epidemisch fort, gegen Ende des Jahres 1870 trat sie namentlich verheerend in der südlichen Provinz Kerman und in Teheran auf, erschien im November in Bender-Abbas, im Februar des folgenden Jahres (1871) in Abushir und verbreitete sich nun einerseits über die östliche Küste von *Arabien*, andererseits längs des Euphrat und Tigris über einen grossen Theil von *Mesopotamien* bis nach Mossul aufwärts. Die Epidemie in Mesopotamien erlosch erst im Januar 1872, in Persien, wo die Krankheit auch im Jahre 1871 in weiter Verbreitung geherrscht hatte, trat sie im Sommer des folgenden Jahres an einzelnen Punkten, jedoch nur in geringem Umfange, auf, seit dem Jahre 1872 aber hat sich die Cholera in diesen Gegenden nicht mehr gezeigt, und dasselbe gilt von Arabien und Turkestan. — Nach der Ostküste *Arabiens* war die Seuche, wie zuvor bemerkt, im Anfange des Jahres 1871 von der Südküste Persiens eingeschleppt worden, nach der Westküste Arabiens gelangte sie durch eine Karawane aus Irak Arabi (Mesopotamien), die zuerst die Hauptstadt el Hail des Bezirkes Dschemel Schammar (in der binnenländischen Provinz Nedschd) inficirte, von wo aus die Seuche längs der grossen Strasse nach Medina fortschritt, sich von hier nach Mekka und über den Küsten-

strich des Hedschas bis nach Hali hin verbreitete. Während des Winters schien die Seuche aufgehört zu haben, im Februar des folgenden Jahres (1872) aber brach sie unter den in Mecca versammelten Pilgern von Neuem aus und wurde theils durch diese auf ihrer Heimkehr, theils durch Truppenzüge nach Hodeida, Jambo, Medina u. a. O. verschleppt; Ende April war die Krankheit an allen diesen Punkten erloschen und seitdem ist Arabien, wie angeführt, von der Cholera verschont geblieben. — Auch das Auftreten der Cholera im Jahre 1872 in *Turkestan* und *Buchara* ist höchst wahrscheinlich auf Einschleppung der Krankheit aus Astrabad (Persien) zurückzuführen, während der Ausbruch der Seuche im Jahre 1872 in *Nubien*, wie es heisst, von Arabien aus erfolgt ist; einer amtlichen Mittheilung zufolge brach die Seuche in der nubischen Hafenstadt Suakin nach Eintreffen türkischer Truppen aus Hodeida aus und verbreitete sich von hier über einen grossen Theil der Provinzen Berber, Taka und Dongola; Ende des Jahres scheint die Krankheit hier erloschen zu sein und sie hat sich auch in den folgenden Jahren weder hier noch an einem andern Punkte Egyptens gezeigt.

Als einer ganz isolirten Erscheinung ist schliesslich des Cholera-Ausbruches im Jahre 1875 in *Syrien* zu gedenken. — Ueber den Ursprung dieser Epidemie herrscht vollkommenes Dunkel; die Krankheit trat zuerst (im März) in Hemah (im oberen Stromgebiete des Orontes) auf, und verbreitete sich von hier in weitem Umfange über das ganze Binnenland und die Küstenzone, drang auch in den Libanon ein und erlosch erst gegen Ende des Jahres vollkommen; unter den ergriffen gewesenen Orten des Binnenlandes werden Aleppo, Aintab (im Norden) und Damascus (im Süden), unter den Küstenstädten Antakia, Latakia, Tripolis, Beirut und Saide namhaft gemacht; von einer Verbreitung der Seuche über die Gränzen nach Mesopotamien oder Anatolien ist nichts bekannt geworden.

Abgesehen von den vereinzelten Cholera-Epidemieen 1874 in Russland und Oberschlesien und 1875 in Syrien, war die Krankheit im Jahre 1873 als Pandemie erloschen und von 1875 bis zum Schlusse des Jahres 1880 hat sie sich an keinem Punkte der Erdoberfläche ausserhalb Indiens gezeigt. — In *Indien* selbst hat sie innerhalb des letzten Decenniums wiederholt, so namentlich in den Jahren 1869 bis 1870, 1872—73 und zuletzt 1875, eine weit reichende epidemische Verbreitung gefunden; über die Sterblichkeit, welche die Krankheit in den Jahren 1871—75 in den einzelnen Präsidentschaften und Provinzen des Landes herbeigeführt, bez. über den Umfang, in welchem sie in demselben geherrscht hat, giebt die folgende Tabelle Aufschluss; es erlagen an Cholera:

	1871	1872	1873	1874	1875
im Pandschab	369	8,727	148	78	6,246
in den N.W.-Provinzen . .	3,473	50,565	15,268	6,396	41,106
im Gebiete von Audh . . .	16,032	26,566	3,961	68	23,321
in d. Präsidentschaft Bengalen	20,396	46,901	64,366	56,876	112,276
in den centralen Provinzen .	19	1,592	344	14	14,643
in dem Gebiete von Berar .	581	1,578	—	2	22,465
in d. Präsidentschaft Bombay	5,855	15,642	283	37	47,573
in der Präsidentschaft Madras	17,656	13,247	840	313	94,547
in Britisch Burmah . . .	162	640	8,109	960	761
auf Ceylon	?	?	14	—	1,817

§. 103. Das hier in seinen Hauptzügen entworfene Bild von der Geschichte der Cholera zeigt, dass die Krankheit seit ihrem ersten allgemeinen Auftreten im Jahre 1817 eine mit jeder Pandemie sich vergrössernde *geographische Verbreitung* gefunden hat, welche jetzt bereits über den grössten Theil der bewohnten Erdoberfläche reicht. Einer vollkommenen Exemption von Cholera erfreuen sich unter grös-

seren Ländergebieten oder Inselgruppen jetzt noch der *Continent Australiens* [1]) und die *Inseln des stillen Oceans*, die *Ostküste Afrikas* südlich von der Bai von Delagoa, das *Capland*, das südliche und centrale *Binnenland Afrikas* bis zum Sudan, die *Westküste Afrikas* bis aufwärts zum Rio Grande, die Inseln *St. Helena* und *Ascension*, in Süd-Amerika die *Südpolar-Länder*, *Falklandsinseln*, *Feuerland*, *Patagonien* und die Republik *Chile* [2]), in Nord-Amerika sämmtliche *Gebiete nördlich vom 50. Parallel*, die *Bermuda-Inseln*, in Europa *Island*, die *Färöer*, die *Hebriden*, *Shetland-* und *Orkney-Inseln*, *Lappland* und die Districte *Russlands nördlich vom 64. Parallel*, in Asien die nördlichen Gouvernements von *Sibirien* und *Kamtschatka;* ob die Cholera in die Mongolei und Mandschurei vorgedrungen, ist mir nicht bekannt geworden.

Innerhalb der von der Cholera heimgesuchten Länder und Inseln giebt es allerdings noch zahlreiche grössere und kleinere Gebiete, welche von der Seuche bisher verschont geblieben, oder doch nur wenig betroffen worden sind, so in Europa namentlich die Schweiz, mehrere gebirgige Bezirke im Südosten Frankreichs, der Südwesten Deutschlands, besonders Baden und Württemberg, die nördlichen Gebiete Schottlands, grössere Districte Griechenlands u. a. — Zum Theil ist diese absolute oder relative Immunität der genannten Gegenden von gewissen, später zu erörternden, localen Verhältnissen abhängig, welche der Entwickelung der Krankheit zur Epidemie unübersteigliche Hindernisse entgegensetzen — und Beispiele hiefür im Kleinen geben zahlreiche Orte, welche wiederholt von schweren Cholera-Epidemieen umgeben gewesen und dennoch von der Seuche verschont geblieben sind, trotzdem die Communication mit der inficirten Nachbarschaft nicht nur nicht unterbrochen, sondern durch Zuzug flüchtiger gesunder und cholerakranker Individuen aus dieser sogar eine lebhaftere gewesen ist —, zum Theil erklärt sich diese Immunität aber auch aus dem Umstande, dass ein grosser Theil jener eximirten Landstriche dem Völkerverkehr ganz oder doch fast ganz entzogen, und daher eine Einschleppung des Krankheitsgiftes in dieselben nicht erfolgt ist, zum Theil endlich dürfte der günstige Zufall vielen bisher immun gebliebenen Orten einen Schutz vor der Cholera-Infection gewährt haben, und man wird bei der Beurtheilung dieser Frage den letztgenannten Momenten um so mehr Rechnung zu tragen haben, als die Erfahrung gelehrt hat, dass viele Gegenden, die in früheren Epidemieen von der Seuche verschont geblieben, in spätern von derselben heimgesucht worden sind.

§. 104. Dieser Darstellung von der räumlichen Verbreitung der Cholera liegt die Voraussetzung zu Grunde, dass die Krankheit nicht überall da, wo sie bisher aufgetreten, auch originär entstanden, dass sie vielmehr an bestimmten Punkten der Erdoberfläche heimisch und dass ihre Verbreitung ausserhalb derselben lediglich von einer Verschleppung des ihrer Genese zu Grunde liegenden specifischen Agens, resp. eines stofflichen Giftes abhängig ist. — Ueber die Richtigkeit dieser Auf-

1) Die Angabe, dass die Cholera im Jahre 1832 auf der Westküste Australiens geherrscht habe (Gaz. méd. de Paris 1832, p. 499), beruht auf einer wenig verlässlichen Zeitungsnachricht.

2) Auch die Behauptung, dass Valparaiso von der Cholera heimgesucht gewesen sei, beruht, wie noch aus den neuesten Mittheilungen von Bleihöfer (in Nachrichten über die Gesundheitszustände in verschiedenen Hafenplätzen. Heft XI. Hamburg 1877, S. 34) hervorgeht, auf einem Irrthume.

fassung der Thatsachen besteht jetzt wohl kaum noch ein einigermassen begründeter Zweifel, und auch darüber kann nicht mehr gestritten werden, dass das *Heimathsgebiet der Cholera* in Indien, vielleicht auch in Hinterindien und dem indischen Archipel zu suchen ist.

Der Ansicht, dass die Cholera unter Umständen auch ausserhalb dieser Territorien autochthon entstehe, dienen vorzugsweise zwei Argumente zur Stütze, einmal der Umstand, dass es zur Zeit des pandemischen Vorherrschens von Cholera in vielen Fällen von epidemischem Auftreten der Krankheit in ausser-indischen Gebieten nicht gelungen ist, eine Infection der von der Seuche betroffenen Gegend oder Ortschaft von aussen her nachzuweisen, und sodann die Thatsache, dass die Krankheit seit den ältesten und zu allen Zeiten wiederholt an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche sporadisch oder in epidemischer Verbreitung beobachtet worden ist, ohne dass hier die allergeringste Beziehung zu Einflüssen von Indien her bestanden hat, oder auch nur vermuthet werden konnte; schon Hippokrates, Celsus, Aretaeus, Caelius Aurelianus u. a. griechische und römische Aerzte, heisst es, haben die Cholera beobachtet und beschrieben, alle arabische und arabistische medicinische Schriftsteller erwähnen die Krankheit und aus dem 16.—18. Jahrhundert liege eine nicht kleine Reihe von Berichten über Cholera-Epidemieen vor [1]), welche über den Bestand der Krankheit lange vor dem Jahre 1817 keinen Zweifel lassen und eben in ihrer Isolirtheit innerhalb eines eng umschriebenen Punktes den Beweis für die autochthone Entwickelung der Krankheit daselbst geben. — Einer unbefangenen Prüfung der Thatsachen gegenüber erscheinen beide Argumente hinfällig; das erste wird seine Deutung, bez. Widerlegung bei der Erörterung der Verbreitungsart der Cholera finden, das zweite basirt auf einem diagnostischen Irrthume, auf der Confundirung von zwei Krankheitsformen, welche sich, symptomatologisch betrachtet, allerdings sehr nahe stehen, in klinischer und genetischer Beziehung aber nichts mit einander gemein haben, sich wesentlich darin von einander unterscheiden, dass die eine — die Cholera indica — eine ausgesprochen übertragbare Krankheit ist und eine Sterblichkeit von — gering veranschlagt — 50 % der Erkrankten mit sich führt, während bei der andern — der sogenannten Cholera nostras — keine Spur einer Uebertragbarkeit hat nachgewiesen werden können und der Verlauf nur unter bestimmten, besonders ungünstigen Verhältnissen (bei sehr hohem oder jugendlichem Alter, Schwächezuständen des Erkrankten u. a.) ein tödtlicher ist.

§. 105. Die Nachrichten über das *endemische und epidemische Vorherrschen von* (indischer) *Cholera in Indien* reichen bis in die entferntesten Zeiträume zurück, wiewohl die ältesten Mittheilungen hierüber, wie sie sich in historischen und medicinischen Hinduschriften [2])

1) Eine sehr vollständige Zusammenstellung aller dieser Beobachtungen findet sich bei Macpherson, Annals of Cholera p. 15—78.

2) Die vielfach citirte Stelle aus dem Ayurveda des Suçruta, welche als Beweis für das Vorkommen der Cholera in Indien im frühesten Alterthume angeführt wird und auf welche sich namentlich Wise (Commentary on Hindu system of medicine. Calcutta 1845. p. 330) bezieht, giebt, wie aus der von Liétard besorgten (und von Scoutetten in Gaz. hebdom. de Méd. 1869, Nr. 29, p. 452 mitgetheilten) Uebersetzung des Originals hervorgeht, ein nichts weniger als unzweideutiges Bild der Krankheit, ganz abgesehen davon, dass das sehr hohe Alter dieser Schrift, wenigstens in der Form, in welcher sie jetzt vorliegt, zweifelhaft

und in Berichten von ärztlichen und nicht-ärztlichen Reisenden aus dem 16. und 17. Jahrhunderte [1]) vorfinden, für eine Beantwortung dieser Frage nur mit Vorsicht zu benützen sind, da auch in ihnen offenbar Verwechselungen der Cholera mit andern Krankheitsformen, mit Colik, Ruhr und namentlich mit Cholera nostras vorliegen; immerhin kommt diesen Mittheilungen in sofern ein Werth zu, als aus ihnen hervorgeht, dass in Indien zu allen Zeiten eine mit dem Namen *Mordeshi* bezeichnete Krankheitsform vereinzelt oder epidemisch geherrscht hat, welche unter den (uns bekannten) Erscheinungen der Cholera verlaufend, in den meisten Fällen, und zwar häufig innerhalb weniger Stunden, den Tod des Erkrankten herbeigeführt hat.

Die erste sichere Nachricht über (indische) Cholera finde ich in dem Berichte, welchen Sonnerat [2]) von einer Seuche giebt, die in den Jahren 1768 und 1769 in der Umgegend von Pondichery und an der ganzen Coromandelküste geherrscht hat und die in einem Jahre 60,000 Opfer forderte, daran schliessen sich weitere verlässliche Mittheilungen über Cholera-Epidemieen 1781 in dem vom General Anderne befehligten französischen Belagerungsheere, in demselben Jahre in Calcutta [3]) und in Madras, wo die Krankheit, nach dem Berichte von Curtis [4]), auch noch im folgenden Jahre (1782) epidemisch herrschte, ferner 1783 an der Küste von Madras [5]) und unter den in Hurdwar versammelten Pilgern, von denen innerhalb weniger als 8 Tagen 20,000 Individuen erlegen sein sollen [6]), sodann 1787 in Arcot, 1788 in Bellary, 1792 in Travancore, in den Jahren 1811—13 an verschiedenen Punkten der Präsidentschaft Bengalen [7]) u. a., während zahlreiche andere ärztliche Berichterstatter aus eben jener Zeit von verschiedenen Punkten Indiens her bei der Beschreibung, welche sie von der Krankheit geben, den endemischen Character derselben hervorheben [8]), nirgends aber findet man eine Andeutung von der Uebertragbarkeit der Cholera, so dass diese Seite der Krankheit den früheren Beobachtern bis zum Jahre 1817, d. h. bis zum Ausbruche der ersten Pandemie, ganz entgangen zu sein scheint; gerade dieser Umstand erschwert die Beantwortung der Frage, ob die endemischen Sitze der Cholera ausschliesslich in Vorderindien zu suchen sind, ob die Krankheit nicht auch an andern Punkten Asiens heimisch ist.

Dass Cholera schon vor dem Jahre 1817 in ausser-indischem Gebiete Asiens wiederholt epidemisch geherrscht hat, kann kaum bezweifelt werden. — Die Schilderung, welche Bontius [9]) vom Jahre 1629 von der von ihm auf *Java* beobachteten Krankheit entwirft, trägt vollständig das Gepräge der indischen Cholera und auch aus dem Jahre 1689 liegen von dort Nachrichten über das epidemische Vorherrschen der Krankheit vor; ebenso dürften die Mittheilungen, welche Curtis vom Jahre 1782 und Johnson [10]) von den Jahren 1790 und 1804 über Cholera-Epidemieen auf *Ceylon* gegeben haben, unbeanstandet auf indische Cholera zu beziehen sein. — Zweifelhaft bleibt die Deutung des von Zacutus Lusitanus [11]) aus dem 17. Sec. erwähnten Vorkommens der Cholera in *Arabien,* sowie die von Burke in seinem Berichte über die Cholera-Epidemie 1819 auf *Mauritius* gegebene Mittheilung, dass eine dieser Krankheit vollkommen ähnliche Seuche daselbst

und die Vermuthung wohl gerechtfertigt ist, dass dem Verfasser oder Bearbeiter derselben griechische Vorbilder zum Muster gedient haben.

1) Eine sehr vollständige Zusammenstellung aller dieser Nachrichten findet sich bei Macpherson l. c. 79 seq. — 2) Voyage aux Indes orientales. Par. 1782. I. 113.
3) In Bengal med. reports (von Macpherson citirt).
4) Account of the diseases of India. Edinb. 1807. 44.
5) In Madras med. reports (bei Macpherson). — 6) In Bengal med. reports.
7) Macnamara, History of asiatic cholera. London 1876. p. 42.
8) Vergl. hierzu Macpherson l. c. 124 seq.
9) De medicina Indorum libr. IV. Lugd. Bat. 1718. 69.
10) The influence of tropical climates etc. London 1815. 396.
11) Praxis historiarum lib. ult. Num. VII. obs. 3. Opp. omn. Lugd. 1667. II. 631.

bereits im Jahre 1775 geherrscht habe [1]. — Ob die Cholera schon vor dem Jahre 1819 in *Hinterindien* beobachtet worden ist, lässt sich nicht beurtheilen; die Behauptung, dass die Krankheit in den Küstenländern der Strasse von Malacca endemisch sei, ist ganz irrig [2], und die Angabe französischer Aerzte [3], dass die Cholera in Cochin-China endemisch herrsche, entbehrt vorläufig jeder Begründung. Aber auch in Bezug auf *Ceylon*, *Java* und andere Punkte des *indischen Archipels* liegt nicht der geringste Beweis dafür vor, dass an einem Punkte dieser Gebiete heimische Heerde der Cholera bestehen; sämmtliche Cholera-Epidemieen, welche auf Ceylon und dem indischen Archipele geherrscht haben, fallen mit weit verbreitetem Auftreten der Krankheit auf indischem Boden zusammen und dass gerade nach diesen Gegenden hin schon frühzeitig eine Einschleppung derselben erfolgt ist, erklärt sich leicht aus dem lebhaften Verkehre, in welchem sie von jeher mit dem Festlande Indiens gestanden haben. Aus den Berichten niederländischer Aerzte geht sogar hervor, dass viele Inseln des indischen Archipels sich einer sehr ausgesprochenen Immunität von Cholera erfreuen, so ist Timor von der Krankheit bisher ganz unberührt geblieben [4], in Makassar hat sie sehr selten [5], auf Borneo bis zum Jahre 1872 überhaupt nur 4mal [6], auf Banka zum ersten Male im Jahre 1852 geherrscht [7], ebenso ist Amboina bisher fast ganz verschont gewesen [8], auf Manilla ist Cholera in den letzten Jahren gar nicht beobachtet worden [9], und auch die Nikobaren haben seit dem Jahre 1831 diese Immunität von der Seuche getheilt.

Die Behauptung, dass *China* schon in der vor-christlichen Zeit von (indischer) Cholera heimgesucht gewesen sei, stützt sich auf Mittheilungen über die Krankheit in einer chinesischen medicinischen Schrift, deren Alter Livingstone, dem wir einen ausführlichen Bericht [10] über dieselbe verdanken, bis in die hippokratische Zeit zurück verlegt, und welche erst im Jahre 1790 im Druck erschienen ist. Die Schilderung der Krankheitssymptome lautet, nach der von Livingstone gegebenen englischen Uebersetzung, folgendermassen:

„The Ho-lwan (cholera) is a sudden attack of pain in the heart and abdomen, with vomiting and purging, a dread of cold and a desire of warmth. It is accompanied with pain in the head and giddiness. When the pain attacks the heart first, vomiting comes on first; when the pain commences in the abdomen, the purging precedes. When the pain in the heart and abdomen synchronize, the vomiting and purging come on at the same time. When the disease is severe, the patient has spasms; and when these enter the abdomen, death ensues."

---

1) Von Tholozan in Gaz. méd. de Paris 1868. Nr. 41. 581 citirt.

2) Macnamara (History p. 141) erklärt: „I have carefully examined the returns of the health of our convict, civil and military populations which, in former times, were sent regularly from the Strait settlements to the Medical Board in Calcutta, and I find with regard to Singapore, Penang and Malacca, from 1827—40, that not a single death from cholera occurred either among the troops or convicts, at any one of these stations throughout this period." In einem amtlichen Berichte über die Krankheiten in Singapur (in Madras quart. med. Journal 1839. I. 71) heisst es: „As an epidemic cholera is unknown at Singapore" und in den Mittheilungen von Dick (in Army med. report for the year 1873. Vol. XV. 330) heisst es, dass in Pulo-Pinang (Prince Wales Island) Cholera noch niemals geherrscht hat.

3) Chabassu in Union méd. 1863, Nr. 90; Laure, Hist. de la marine franç. etc. Par. 1864. 99; Richaud in Arch. de méd. nav. 1864. Mai 340; Gimelle, Union méd. 1869, Nr. 53, Feuill. u. a. — 4) Arch. de méd. nav. 1870. Juli 15. — 5) ib. 1871. Avril 247.

6) ib. 1872. Jan. 21. — 7) ib. 1873, Febr. 102. — 8) v. Hattem in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1858. 538. — 9) Taulier in Arch. de méd. nav. 1877. Decbr. 401.

10) Transact. of the med. Soc. of Calcutta 1825. I. 204. — Aus eben dieser Quelle hat auch Dudgeon (Glasgow med. Journ. 1877. 322) wahrscheinlich geschöpft, wenn er behauptet, dass die Cholera eine uralte Krankheit Chinas sei.

Es gehört, meiner Ansicht nach, ein starker Glaube dazu, aus diesen Worten das Bild der Cholera herauszulesen, und Livingstone selbst bemerkt, dass ihm ein alter chinesischer Arzt, der Zeuge des allgemeinen Ausbruches der Cholera im Jahre 1817 in Bengalen war, auf Befragen erklärt habe, er hätte im Verlaufe der letzten 30 Jahre in China viele Fälle jenes „Ho-lwan“ behandelt, aber von 100 Kranken nur etwa 3 durch den Tod verloren. — Milne [1]), der viele Jahre in China gelebt und sehr gründliche Nachforschungen über das Vorkommen der (indischen) Cholera daselbst angestellt hat, ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Krankheit vor ihrem allgemeinen Ausbruche (im Jahre 1820) in China niemals epidemisch geherrscht hat, und man wird um so weniger Grund finden, in diesem Lande endemische Cholera-Heerde zu suchen, wenn man berücksichtigt, dass China (und Japan) seit dem Jahre 1863 von der Seuche vollkommen verschont gewesen ist.

Die Frage nach der Heimath der Cholera concentrirt sich also wesentlich in einer Untersuchung über das endemische Vorherrschen der Krankheit in Indien. — Dass das Heimathsgebiet der Krankheit sich nicht über die ganze Halbinsel erstreckt, dass die Cholera als Endemie nur auf einzelne Landstriche, oder auch vielleicht nur auf einzelne Punkte beschränkt herrscht, ist von keiner Seite in Zweifel gezogen worden, diese Landstriche oder Punkte aber mit Sicherheit zu bestimmen, dürfte vorläufig wohl ausserhalb der Gränzen des Möglichen liegen, da es an einem sicheren Maassstab für die Beurtheilung fehlt. Dass das seltenere oder häufigere epidemische Vorherrschen hiefür allein nicht entscheidend ist, liegt auf der Hand, bedeutsamer ist das alljährliche Vorkommen als Epidemie oder in sporadischen Fällen, allein gerade in dieser Beziehung entbehren die vorliegenden Nachrichten aus den verschiedenen Punkten Indiens derjenigen Vollständigkeit und Verlässlichkeit, welche zu sicheren Schlüssen berechtigt [2]) und man wird sich daher in einer Gränzbestimmung der endemischen Cholera-Heerde nur auf dem Niveau einer Wahrscheinlichkeitsrechnung bewegen, dieselbe jedenfalls nur in grossen Umrissen zeichnen können. — In Hindostan bildet nach den Untersuchungen von Bryden [3]) der Landstrich, welcher östlich vom 91. oder 92.° O.L., westlich vom 81.°, nördlich vom 27.° N.B. und südlich von der Küste der Bay von Bengalen (einschliesslich des Ganges-Deltas und des Landstriches an den Ausmündungen des Mahanadi) begränzt wird, das eigentliche Heimathsgebiet der Cholera; dieser Krankheitsheerd reicht somit von den gebirgigen Districten des Brahmaputra bis in die hügeligen Gegenden von Radschmahal und Kattack, während sich die nördliche Gränze längs des Terai von Nieder-Assam bis nach dem District von Purnija hinzieht. Nach den Untersuchungen von Macnamara [4]) reicht

1) Edinb. med. and surg. Journ. 1844. April 483 und Life in China. London 1857. 517.

2) Wie trügerisch die auf diesem Wege der Forschung gewonnenen Schlüsse wären, geht u. a. daraus hervor, dass aus Niederbengalen, über dessen Bedeutung als endemischer Cholera-Heerd jetzt wohl kein Zweifel besteht, sehr wenige Nachrichten über Cholera-Epidemieen aus vergangenen Jahrhunderten vorliegen. „It so happens,“ erklärt Macpherson (The early seats of Cholera in India. Lond. 1869, p. 30), „that historically Bengal is the part of India, in which no accounts of the very early prevalence of the disease have been discovered,“ und weiter (Annals of Cholera. Lond. 1872, p. 183): „we know the medical history of Lower Bengal for that period tolerably well and that during the last half of the eighteenth century there was little cholera in Bengal.“

3) Report on the Cholera of 1866—68 in the Bengal Presidency. Calcutta 1869.

4) Treatise on Asiatic Cholera. Madras 1870.

die westliche Gränze weiter nach Westen hin, sie wird durch eine Linie gebildet, welche sich von Sagor über Allahabad und Gorackpur bis gegen die Abhänge des Himalaya hinzieht; am schwersten auf diesem Gebiete sind die östlichen Districte, besonders von Calcutta und Dakka, heimgesucht, gegen Westen hin schwächt sich die Intensität der Endemie immer mehr ab, im Pandschab, den Radschputen-Staaten und Sindh kommt Cholera endemisch jedenfalls nicht vor. — Dass, wie mehrfach behauptet wird, die Präsidentschaft Madras von endemischen Cholera-Heerden ganz frei ist, scheint nicht begründet [1]; Macnamara und Montgomery [2]) bezeichnen namentlich mehrere Districte an der Coromandelküste (Nellur, Tritschinopoli, Tandschur und Madura) als heimische Sitze der Krankheit, und Inglis [3]) erklärt, dass Cholera an vielen Punkten der Präsidentschaft, so namentlich auch in Madras selbst, endemisch herrscht. — Aus dem Innern des Dekan fehlt es an allen, das endemische Vorkommen von Cholera betreffenden Nachrichten, und aus der Präsidentschaft Bombay habe ich nur die bezüglichen Mittheilungen von Crespigny [4]) und Gorringe [5]) aus dem Districte von Ratnagherri und Ahmedabad (Gudscherad) angetroffen. — So unvollständig somit die Nachrichten über die eigentliche Heimath der Cholera in Indien auch sind, so deutet doch alles darauf hin, dass Nieder-Bengalen den Hauptsitz der Krankheit bildet.

---

§. 106. Ein Blick auf die hier in ihren Hauptzügen geschilderte zeitliche und räumliche Verbreitung der Cholera lässt zwei Gesichtspunkte erkennen, von welchen die Untersuchung über die Aetiologie der Krankheit, d. h. die Erörterung der Frage nach denjenigen *Momenten, welche die Entstehung und Verbreitung der Cholera bedingen oder fördern*, ausgehen muss: einmal den Umstand, dass die Krankheit an gewissen, zum Theil näher bekannt gewordenen Punkten Indiens heimisch, und ihr Auftreten ausserhalb derselben stets an die Uebertragung des Cholera-Giftes gebunden ist, sodann die Thatsache, dass die Krankheitsverbreitung auf diesem Wege nicht so weit reicht, wie die Verschleppung dieses Giftes, dass zahlreiche grössere und kleinere Gebiete der Erdoberfläche, wohin dasselbe durch den Verkehr wiederholt gedrungen, gar nicht oder doch nicht bei der jedesmaligen Einschleppung derselben von der Krankheit epidemisch heimgesucht worden sind, sich vielmehr einer absoluten oder temporären Immunität von derselben erfreut haben. — Hieraus darf der Schluss gezogen werden, dass, so wie gewisse in der Oertlichkeit gelegene Eigenthümlichkeiten die Bedingungen für die Endemicität der Krankheit abgeben, so auch gewisse in localen oder zeitlichen Verhältnissen begründete Momente für das Wirksamwerden des Cholera-Giftes ausserhalb seiner Heimath nothwendig sind. Hergt ist, so viel ich weiss, der Erste gewesen, der diese Thatsache in ihrem ganzen Umfange richtig ge-

1) Macpherson macht an der oben citirten Stelle (p. 183) darauf aufmerksam, dass während Bengalen in der genannten Zeit von Cholera wenig heimgesucht war, schwere Epidemieen an der Malabar-Küste herrschten und es ist, wie er hinzufügt, wenig wahrscheinlich, dass die Seuche hier von andern Punkten Indiens eingeschleppt worden ist.
2) Madras quart. Journ. of med. 1869. I. 396.
3) Army med. Reports for the year 1863. p. 374.
4) Bombay med. Transact. 1859. N. S. IV. p. 94. — 5) ib. 1861. N. S. VII. 107.

würdigt und in bestimmter Form ausgesprochen hat, indem er erklärte [1]: „Die Entstehung der (Cholera-) Epidemie an einem Orte fordert ausser der Importation des Contagiums noch eigene locale, atmosphärische und tellurische Verhältnisse. Diese Verhältnisse müssen bei einem und demselben Orte sich erzeugen und verschwinden können.“

Nächst Blattern und Influenza kennen wir keine acute Infectionskrankheit, welche, im Grossen und Ganzen betrachtet, eine so allgemeine Verbreitung über die Erdoberfläche von den Tropen bis in die äussersten (polaren) Breiten gefunden und überall, wo sie, sei es in grösseren oder kleineren Epidemieen oder in sporadischen Fällen, aufgetreten, also unter den verschiedenartigsten klimatischen, tellurischen und socialen Verhältnissen stets ein so vollkommen gleichmässiges Gepräge in ihren Grundcharacteren, in ihrer Gestaltung, ihrem Verlaufe und ihrer Letalität hat erkennen lassen, als Cholera — ein Beweis, dass diejenigen Bedingungen, von welchen das Wirksamwerden des Krankheitsgiftes ausserhalb seiner Heimath abhängig ist, auf der Erdoberfläche in weitestem Umfange angetroffen werden. Wenn auch die sehr enge Begränzung des Heimathsgebietes der Krankheit darauf hinweist, dass hier ganz eigenthümliche Bedingungen bestehen müssen, welche die eigentlichen Factoren des Krankheitsgiftes bilden und welche weder in atmosphärischen, noch tellurischen oder socialen Eigenthümlichkeiten des Landes allein und an und für sich gesucht werden können, so spricht die Erfahrung doch dafür, dass dieselben Einflüsse, welche ausserhalb Indiens für das epidemische Vorkommen der Cholera maassgebend werden, auch hier von wesentlicher Bedeutung für die Verbreitung der Seuche sind.

§. 107. Unter diesen äusseren Momenten, welche für das epidemische Auftreten der Cholera mehr oder weniger bedingend sind, von welchen also das Wirksamwerden und die Reproduction des Cholera-Giftes abhängig erscheint, nehmen gewisse *örtliche Verhältnisse* ohne Zweifel die erste Stelle ein. Es spricht hierfür die vielfach beobachtete Thatsache, dass bei jedesmaligem Auftreten der Krankheit innerhalb grösserer Bezirke nicht nur bestimmte Orte besonders häufig und vorzugsweise intensiv heimgesucht worden sind, sondern dass auch eben hier bestimmte Quartiere, Strassen, Hausgruppen oder selbst einzelne Häuser stets einen Hauptheerd der Epidemie abgegeben haben, sodann aber und vor Allem der bereits zuvor erwähnte Umstand, dass in vielen grösseren oder kleineren Kreisen trotz wiederholter Einschleppung des Krankheitsgiftes es niemals zu einer grösseren, eigentlich epidemischen Entwickelung der Cholera gekommen ist, denselben demnach eine absolute oder relative Exemption von dieser Krankheit zukommt, welche nur in örtlichen Verhältnissen begründet sein kann.

Beispiele hiefür geben u. a. *Würzburg* nach den in den Jahren 1866 [2] und 1873 [3] gemachten Erfahrungen, ferner *Frankfurt a. M.*, *Olmütz*, wo es, wie stets zuvor, so auch im Jahre 1866 trotz der daselbst herrschenden Kriegszustände nur

---

1) Geschichte der beiden Cholera-Epidemieen des südlichen Frankreichs u. s. w. Coblenz 1838. S. 162. — 2) Vergl. Grashey in Würzb. med. Zeitschr. 1867. VII. 135.
3) Gock in Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellschaft 1874. VI. 49. Es wurden im Jahre 1873 hier im Ganzen 120 leichtere und schwerere Erkrankungen an Cholera beobachtet, von welchen die Hälfte auf das Julius-Hospital kommt.

zu einer geringfügigen Verbreitung der Cholera gekommen ist [1]), *Falun*, das trotz des lebhaftesten Verkehrs mit den benachbarten, stark inficirt gewesenen Gegenden von Cholera bisher immer verschont geblieben ist [2]), *Rouen*, wo, bei offener Communication mit Caen, Amiens u. a. von der Seuche schwer heimgesuchten Städten, die Krankheit immer nur einen sehr geringen Umfang erlangt hat [3]), *Versailles*, das mit Paris durch zwei Eisenbahnen im lebhaftesten Verkehre steht und jedesmal bei dem Ausbruche der Krankheit in der Hauptstadt den Zufluchtsort vieler Tausende von Flüchtlingen abgegeben, trotzdem aber niemals von einer Cholera-Epidemie gelitten hat [4]), *Lyon*, wohin die Krankheit ebenfalls durch Flüchtlinge aus den benachbarten Orten wiederholt eingeschleppt worden ist und wo dennoch nur einmal, im Jahre 1854, sich eine kleine Epidemie entwickelt hat [5]), *Sedan*, das bei allgemeinem Vorherrschen der Cholera in der Umgegend bisher vollkommen verschont geblieben ist [6]), *Cheltenham*, das sich unter denselben Verhältnissen stets einer absoluten Immunität von Cholera erfreut hat [7]), *Martinique*, wo trotz wiederholter Einschleppung der Krankheit nur vereinzelte Cholerafälle beobachtet worden sind [8]) u. v. a.

Schon bei der ersten allgemeinen Verbreitung der Cholera in Indien in den Jahren 1817—19 wurden die ärztlichen Beobachter darauf aufmerksam, dass, während die Krankheit rings umher in der Ebene herrschte, die auf den Hügeln gelegenen Forts in bemerkenswerther Weise verschont blieben und dass eine Dislocation von Truppen aus den inficirten Districten auf hochgelegene Punkte, ohne Absonderung der Kranken von den Gesunden, ein baldiges Erlöschen der Krankheit unter denselben zur Folge hatte. Diese von Jameson [9]), Scot [10]), Orton [11]) Anderson [12]), Whyte [13]) u. a. gemachten Beobachtungen haben auch in der späteren Zeit wiederholt volle Bestätigung gefunden.

So berichtet Spence [14]), dass bei einem Truppencorps, welches auf dem Marsche von Bombay nach Punah von Cholera ergriffen worden war, die Krankheit alsbald erlosch, nachdem man die Truppen nach dem an den Abhängen der Ghats, 3000′ hoch gelegenen Kandallah geführt hatte; bei einem Detachement, das auf dem Marsche von Secunderabad nach Palaveram Cholera acquirirt hatte, hörte die Krankheit, wie Lorimer [15]) berichtet, nach etwa 4wöchentlichem Bestande sofort auf, nachdem die Truppen auf die Red-Hills gelangt waren; dieselbe Beobachtung machte Mouat [16]) bei einem Detachement Dragoner auf dem Marsche von Bangalur nach Madras, ferner Scoutetten [17]), der bei dem Vorherrschen der Cholera 1835 in Algier mit einer Dislocation der Truppen in hochgelegene Gegenden einen günstigen Erfolg erzielte, ebenso Cazalas [18]) bei den 1854 in der Dobrudscha stehenden französischen Truppen, welche von der Seuche in mörderischer Weise heimgesucht worden waren und wo die Krankheit sofort nachliess, als die Mannschaft auf die Höhen geführt worden war. Bei Ausbrüchen der Cholera in Fort St. George (bei Madras) ist dieselbe Maassregel wiederholt mit Erfolg ausgeführt worden [19]); Murray bemerkt [20]), nach den Mittheilungen von Cunningham über die Cholera-Epidemie 1872 in den N.W.-Provinzen in

1) Pissling in Wiener med. Wochenschrift 1866, Nr. 86.
2) Hallin in Nord. med. Ark. 1870. II. 53.
3) Leudet in Bull. de l'Acad. de Méd. 1866. XXXII. 73 und Union méd. 1873. II.
4) Guérin, Le Choléra à Versailles. Par. 1866.
5) Pettenkofer in Zeitschrift für Biologie 1868. IV. 400.
6) Brégi, Essai sur la topogr. méd. de la ville de Sedan. Par. 1874. 30.
7) Wilson in Brit. med. Journ. 1872. 7. Septbr. 262.
8) Rufz in Arch. de méd. nav. 1869. Juin 439.
9) Report on the epidemic cholera . . . in the presidency of Bengal in the years 1817—19. Calcutta 1820. 32. 72. — 10) Report on the epid. cholera . . . in the territories subject to the presidency of fort St. George. Madras 1824.
11) Essay on the epid. cholera of India. Madras 1820. 401.
12) Edinb. med. and surg. Journ. 1819. July XV. 354.
13) In (Bombay) reports of the epidemic cholera etc. Bombay 1819. 13.
14) London med. and surg. Journal 1832. N. S. I. 61.
15) Madras quarterly med. Journ. 1839. I. 27. — 16) ib. 1840. II. 443.
17) Gaz. hebdomad. de Méd. 1869, Nr. 49. 774. — 18) Examen théor. et prat. de la question relative à la contagion du choléra. Paris 1866. 28.
19) Madras monthly Journ. of med. Sc. 1870. II. 459. — 20) Brit. med. Journ. 1874. Jan. 73.

Hindostan: „During this severe epidemic, the removal of troops into camp has, in most instances, been promptly and efficiently conducted, with the most satisfactory results . . . in some instances the disease clung to the party, but in general it was shaken off.“

Das epidemische Vorkommen von Cholera in sehr bedeutenden *Elevationen* giebt allerdings den Beweis, dass die Höhenlage eines Ortes oder einer Landschaft an sich keine Immunität von der Krankheit gewährt.

Schon bei der ersten allgemeinen Verbreitung, welche die Seuche in Indien gefunden, hatte sie die Bergketten, welche Nipal von Tirhut trennen, überschritten und war in die 4—5000′ hoch gelegenen Bergdistricte von Chatmandu, Patan und auf das 3000′ hohe Plateau von Malwa gelangt, 1838 war sie bis in Höhen von 8000′ [1]), 1845 nach Kussouli (in Simla) in eine Elevation von 6000′ [2]), 1856 im Thale von Nipal bis in Hohen von 5000′ vorgedrungen [3]); das 6—7000′ hohe Plateau von Erzerum ist von Cholera wiederholt heimgesucht worden, 1850 war die Seuche in Grenada längs der Ufer des Amazonenstromes bis nach Neiva und Bogota, also bis in eine Elevation von 7800′ vorgeschritten [4]), auf dem Hochplateau von Mexico hat die Cholera wiederholt, so u. a. 1850 in Puebla und 1854 in der Stadt Mexico epidemisch geherrscht [5]), in mehreren dieser Epidemieen war sie sogar sehr verderblich aufgetreten.

Allein derartige Fälle gehören doch zu den seltenen Ausnahmen, zumeist hat die Seuche unter diesen Verhältnissen eine nur geringe Verbreitung gefunden, fast immer hat die Krankheitsfrequenz in demselben Grade abgenommen, in welchem die Cholera von den Ebenen gegen die Höhen fortgeschritten ist und überaus häufig sind die elevirten Punkte, trotz zahlreicher eingeschleppter Cholerafälle, von der Krankheit ganz oder doch fast ganz verschont geblieben, und auch da, wo die Epidemie einen grösseren Umfang gewann, machten sich je nach der höheren oder tieferen Lage der einzelnen Ortschaften die derselben entsprechenden Differenzen in der Extensität der Seuche bemerklich.

Ein interessantes Beispiel von dem zuletzt erwähnten Verbreitungsmodus der Cholera giebt die Epidemie 1856 in Nipal, in Höhen von 5000′, wo, nach den Untersuchungen von Brown (l. c.), die Erkrankungsverhältnisse in den einzelnen Städten und Ortschaften sich dem von Farr für London entwickelten (später anzuführenden) Gesetze vollkommen entsprechend gestalteten; „immunity from Cholera,“ schliesst Verf. aus seinen Beobachtungen, „does not depend upon mere elevation in the strict sense of that term, but it depends upon the elevation above the place where Cholera is raging, whatever the height of that place may be.“ — Für diese relative Immunität elevirter Orte im Gegensatze zu den denselben unmittelbar benachbarten tiefer gelegenen sprechen ferner die Erfahrungen, welche auf Mount Abu (5000′ hoch in der Arawallikette [Radschputana] gelegen) [6]) und auf den Shivaroybergen (3—4000′ hoch im Salemdistricte) [7]) gemacht worden sind, wo es trotz wiederholter Einschleppung der Cholera von tiefer gelegenen Punkten aus niemals zu einer eigentlichen Epidemie gekommen ist. — Bei dem Auftreten der Cholera 1850 in Californien verbreitete sich die Seuche in den Niederungen des Sacramento und S. Joaquim, während die höher gelegenen Landestheile, besonders die gebirgigen Minendistricte bei offener Communication mit den Ebenen fast ganz verschont blieben [8]). — Polak [9]) macht

1) Graves in Dubl. Journ. of med. Sc. 1840. Jan. XVI. 366.
2) Ireland in Edinb. med. Journ. 1863. Jan. VIII. Part. II. 613.
3) Brown in Indian Annals of med. Sc. 1858. July 436.
4) Wis in Gaz. méd. de Paris 1850. 554. — 5) Jourdanet, Le Mexique et l'Amerique tropicale, climat, hygiène et maladies. Paris 1864. 405.
6) Lowards in Bombay med. transact. 1857. N. Ser. III. 175: Ogilvy ib. 1861. VI. 206.
7) Cornish in Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. Octbr. 313.
8) Praslow, Der Staat Californien in med.-geogr. Hinsicht. Götting. 1857. 37.
9) Commissionsbericht der internationalen Sanitätsconferenz (Constantinopel). 131.

darauf aufmerksam, dass bei dem Vorherrschen von Cholera in Teheran die Krankheit von hier aus bis in Elevationen von 6000′ fortschreitet, hier aber nur vereinzelt auftritt, in noch bedeutenderen Höhen dagegen, und zwar trotz starker Zuzüge (der Schah von Persien verlegte in 3 Epidemieen* sein aus 10,000 Individuen bestehendes Lager in das 7500′ hoch gelegene Laarthal), noch niemals vorgekommen ist.

Nicht weniger bestimmt treten diese Unterschiede in der Krankheitsverbreitung bei einer Vergleichung benachbarter Districte mit geringeren Höhendifferenzen und noch prägnanter in den einzelnen Ortschaften hervor, welche auf einem *abhängigen* oder *muldenförmigen* Terrain gelegen sind, deren einzelne Quartiere daher verschiedene Höhenlagen darbieten.

Schon bei dem ersten Auftreten der Cholera in den Jahren 1830 und 1831 in Russland wurde man darauf aufmerksam, dass die Krankheit mit Umgehung der von den Gränzgebirgen ausgehenden Landrücken vorzugsweise über die am tiefsten gelegenen Bassins des Flachlandes fortschritt und eben hier weit mehr die in den Thälern als auf den Höhen gelegenen Ortschaften ergriff [1]) und dasselbe Verhältniss hat sich auch in den späteren Epidemieen daselbst geltend gemacht [2]). Ueber denselben Modus der Cholera-Verbreitung liegen vielfache Mittheilungen aus Ungarn [3]) und Oesterreich vor; so ist die Cholera bei ihrem Auftreten 1832 in Steyermark nur auf die Niederungen, namentlich auf die im Murthale gelegenen Ortschaften des Gratzer Kreises beschränkt geblieben [4]), in Illyrien trat sie damals [5]), wie auch später [6]) vorherrschend in dem mehr ebenen Krain, weit sparsamer in dem gebirgigen Kärnthen (im Verhältnisse von 3.5 : 0.4 % der Erkrankungen) auf, wo sie epidemisch in einzelnen Orten des Villacher Kreises, im Klagenfurter nur sporadisch beobachtet worden ist; in Niederösterreich sind in der Epidemie 1831 die Gebirgsgegenden von der Cholera kaum berührt worden [7]), in Mähren und österr. Schlesien verhielt sich die Zahl der ergriffenen Orte im Flachlande zu denen in bedeutenderen Höhen wie 2 : 1 [8]), und ähnlich gestaltete sich das Verhältniss in Galizien, wo im nördlichen, tief gelegenen Theile des Kreises Lemberg kein Ort von der Cholera verschont blieb, dagegen auf dem hoch gelegenen südlichen Theile in 45 Ortschaften nicht ein Erkrankungsfall an Cholera vorkam [9]). — In Deutschland spricht sich dies Verhältniss nicht nur in dem relativ sparsamen Vorkommen der Krankheit auf der südwestlichen Hochebene im Gegensatze zu der allgemeinen Verbreitung derselben auf der nordöstlichen Tiefebene, sondern auch in der Krankheitsfrequenz innerhalb kleinerer, durch Niveaudifferenzen von einander unterschiedener Kreise beider Gebiete sehr deutlich aus [10]). — Bezüglich der Verbreitung, welche die Cholera in den Jahren 1832—34 in den Niederlanden gefunden hat, bemerkt Suerman [11]): „altiores patriae tractus fere a Cholera immunes mansere." — In England war man bereits in der ersten Epidemie (1831—32) darauf aufmerksam geworden, dass die Cholera in den höher gelegenen Gegenden des Binnenlandes weit sparsamer als an den Küsten, Flussufern und in andern niedrig gelegenen Districten aufgetreten war, die Hochlande sogar ganz verschont hatte und dieses Verhältniss hat in den folgenden Epidemieen, in welchen es sich wiederholte, einen mathematischen Ausdruck gefunden: in der Epidemie 1848—49 herrschte die Cholera vorzugsweise

---

1) Lindgren, Der epid. Brechdurchfall beobachtet zu Nishni-Nowgorod. Dorp. 1831. S. 29.
2) Frettenbacher, Gaz. méd. de Paris 1849, Nr. 2. 23.
3) Eckstein, Die epid. Cholera in Pesth im Jahre 1831. Pesth 1832; Flittner in Oest. med. Jahrb. 1832. Nst. F. IV. 222; Salawa in Ungar. Ztschr. für Natur- und Heilkunde. 1856, Nr. 38. 300. — 4) Bericht in Oest. med. Jahrb. 1833. Nst. F. V. 66.
5) Bericht ib. 1839. Nst. F. XX. 339. — 6) Melzer, Studien über die asiatische Brechruhr. Erlangen 1850. 21. — 7) Bericht in Oest. med. Jahrb. 1834. Nst. F. VI. 7.
8) Bericht ib. 1839. Nst. F. XX. 536. — 9) Slawikowski ib. 1832. Nst. F. IV. 552.
10) Vergl. hierzu u. a. Burkart in Ztschr. f. Biol. 1876. XII. 366 über die Cholera-Verbreitung in Württemberg. „Ueber wenige Punkte," bemerkt der Verf. in seinem Berichte über die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Deutschland (Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berl. 1879. VI. 304), „herrscht unter den Beobachtern der abgelaufenen Epidemie eine so vollkommene Uebereinstimmung als darüber, dass tiefe Lage der Oertlichkeit, besonders in der Sohle eines muldenförmigen Terrains, eine wesentliche Prädisposition für das epidemische Vorkommen der Krankheit abgegeben, relativ hohe Lage dagegen einen Schutz gegen dasselbe gewährt hat."
11) Spec. med. de Cholerae asiaticae itinere per Belgium septentrionale. Traj. ad Rhen. 1835. 254.

an 9 Punkten Englands, und zwar in 136 Districten, deren Bevölkerung etwa 4/10 der Gesammtpopulation Englands ausmacht, und in welchen 46,592 Individuen, d. h. 5 pro M. der Bevölkerung der Seuche erlagen, während in den übrigen 487, meist im Binnenlande gelegenen Districten nur 6701 Todesfälle an Cholera (d. h. 1.7 pro M. der Bevölkerung) vorgekommen, die 85 höchst gelegenen Districte von der Seuche ganz unberührt geblieben sind, und ebenso gestalteten sich die Verhältnisse in der Epidemie 1853—54, indem in jenen 136 Kreisen die Sterblichkeit an Cholera 16,295 (d. h. 2 pro M.), in den übrigen nur 3802 (= 0.4 pro M.) betragen hat [1]. — Zu einem sehr interessanten Resultate haben die nach dieser Richtung hin in Frankreich angestellten Untersuchungen geführt [2]: in den 4 Cholera-Epidemieen, welche hier überhaupt geherrscht haben (1832, 1849, 1853—54 und 1865—66), sind 9 Departements (Cantal, Corrèze, Creuse, Dordogne, Gers, Landes, Lot, Lozère, Haut-Pyrénées) vollkommen von der Seuche verschont geblieben, in 2 Departements (Basses-Pyrénées und Tarn-et-Garonne) sind 1854 nur vereinzelte Fälle vorgekommen; alle diese, sowie 7 andere Departements, von welchen jedes nur einmal von der Krankheit heimgesucht worden ist, gehören zu den am höchsten (600 Meter und darüber) gelegenen, während 12 Departements (Bouches-du-Rhône, Cher, Finistère, Loire-inférieure, Manche, Morbihan, Moselle, Nord, Oise, Seine, Somme), welche zu den am tiefsten gelegenen Landstrichen Frankreichs zählen, in allen 4 Epidemieen gelitten haben. Uebrigens aber haben Fourcault und später Valat [3] bereits nachgewiesen, dass bis zum Jahre 1849 die Cholera-Verbreitung in Frankreich fast ausschliesslich auf die in den Tiefebenen oder Thälern gelegenen Departements beschränkt geblieben, und wenn die Krankheiten in späteren Epidemieen auch in gebirgige Departements (Vosges, Puy-de-Dôme, Eure u. a.) gedrungen ist, sie hier eigentlich epidemisch doch nur in den Thälern geherrscht hat [4].

An Beweisen für diese Abhängigkeit der Krankheitsverbreitung von der Höhenlage in den einzelnen mehr oder weniger hochgelegenen Quartieren der von der Cholera heimgesuchten Orte endlich liegt in der Litteratur ein wahrhaft überwältigendes Material vor. Fast überall und in allen Epidemieen waren es die am tiefsten gelegenen Strassen oder Ortstheile, in welchen die Krankheit gemeinhin ihren Anfang und ihre grösste Verbreitung fand und von welchen sie erst später nach höher gelegenen Punkten fortschritt, ohne hier jedoch den Umfang, wie an ihren Ausgangspunkten zu gewinnen; sehr häufig blieben diese Stadt- oder Orts-Theile von der Seuche auch wohl ganz verschont, so dass Fourcault, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, berechtigt war, für die amphitheatralisch oder auf abhängigem Terrain gebauten Städte ein Gesetz in der Cholera-Verbreitung zu entwickeln, wornach man hier 3 Kreise unterscheiden kann, einen tiefst gelegenen, der am stärksten ergriffen wird, einen mittleren, mit mässiger Erkrankungsfrequenz und einen oberen, ganz oder fast ganz cholerafreien. — Besonders interessant sind diejenigen, hieher gehörigen Mittheilungen, in welchen dieses Gesetz einen mathematischen Ausdruck gefunden hat. — So fanden Richter [5] und Baer [6], dass in der Epidemie des Jahres 1831 in Königsberg die Zahl der Erkrankungen in dem nördlichen tiefgelegenen Theile 37.3 pro M., in dem südlichen, hochgelegenen dagegen nur 18.4 pro M. der Bevölkerung betrug. — In Hamburg gestalteten sich in der Epidemie 1832 die Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse nach den Mittheilungen von Rothenburg [7] folgendermassen:

es erkrankten in der ganzen Stadt . . .	2.26 %	und starben	1.12 %	der Bewohner
„ „ „ den niedrig geleg. Geg.	7.67 „	„ „	3.06 „	„ „
„ „ „ „ südl. niedr. geleg. Geg.	3.63 „	„ „	1.85 „	„ „
„ „ „ „ östl. hochgeleg. Geg.	1.97 „	„ „	1.04 „	„ „
„ „ „ „ westl. „ „	1.25 „	„ „	0.65 „	„ „

In der Epidemie 1832 in Paris betrug die Sterblichkeit an Cholera in den am höchsten (17.30 Met. über dem Seinespiegel) gelegenen Quartieren 18.55 pro M., dagegen in den am tiefsten (im Mittel 3 Met. über der Seine) gelegenen 23.6 pro M.

1) Vergl. hierzu Farr, Annual report of the Registrar-General 1852. App. 61. 1856. App. 74.
2) Scoutetten in Gaz. hebd. de méd. 1869, Nr. 53. 837.
3) Bull. de l'Acad. de Méd. XIV. Nr. 21.
4) Vergl. Jacquot in Gaz. méd. de Paris 1854. 529; Tholozan, ib. 1855. 435; Fortin in Bull. de l'Acad. de Méd. 1866—67. XXXII. 1226. — 5) In Cholera-Archiv III. 183.
6) Verhandl. der phys.-med. Gesellschaft in Königsberg über Cholera. Bd. I. Heft 3.
7) Die Cholera-Epidemie im J. 1832 in Hamburg. Hamb. 1836.

der Bevölkerung [1]). — Sehr instructiv für die vorliegende Frage ist die Sterblichkeitsstatistik in den 3 Cholera-Epidemieen, welche London heimgesucht haben, nach der Höhenlage der einzelnen Stadttheile berechnet [2]): unter 1000 Individuen waren daselbst erlegen in Bezirken mit einer Elevation von

über dem Themsespiegel	1848—49	1853—54	1866 in ganz London	1866 in den östlichen u. nord-östlichen Districten
80′ und darüber	1.5	1.3	0.4	0
60—80′	2.5	2.7	0.6	0.4
40—60′	4.4	1.6	2.9	1.7
20—40′	6.2	3.3	3.0	7.6
10—20′	6.0	5.0	5.5	8.8
3—10′	8.9	9.4	1.9	8.9
unter 3′	14.5	10.7	0.6	16.7

Bezüglich der Sterblichkeitsverhältnisse im Jahre 1866 muss in Betracht gezogen werden, dass die Seuche vorzugsweise auf die östlichen und nordöstlichen Districte beschränkt war, dass von den die ganze Stadt betreffenden 5548 Todesfällen an Cholera in diesem Jahre 4000 auf die genannten beiden Districte allein kommen und eben hier auch das aus den ersten beiden Epidemieen von Farr (für London) entwickelte Gesetz sich vollkommen bestätigt hat, dass *die Sterblichkeitsverhältnisse an Cholera unter der Bevölkerung im umgekehrten Verhältnisse zur Elevation des von ihnen bewohnten Bodens stehen.* — Nach den Mittheilungen von Acland [3]) betrug in den 3 Cholera-Epidemieen 1832, 1849 und 1854 in Oxford die Erkrankung, resp. Sterblichkeit in den hoch (d. h. über der mittleren Höhe von 30′ über dem Wasserspiegel) gelegenen Stadttheilen 3.3 resp. 1.8, in den tief gelegenen dagegen 9.8 resp. 5.3 pro M. der Bevölkerungsgrösse derselben.

§. 108. Dass die Niveau-Unterschiede der einzelnen Quartiere eines Ortes nicht an sich von Einfluss auf die Verbreitung der Cholera sind, darf kaum erwähnt werden; es geht dies schon daraus hervor, dass Ausnahmen nach beiden Seiten hin nicht selten vorkommen, dass in grösseren Bezirken mit hügeligem Boden, sowie an Orten, deren einzelne Theile grössere Niveau-Verschiedenheiten erkennen lassen, die Krankheit entweder eine gleichmässige Verbreitung über das ganze Terrain gefunden oder selbst, mit Verschonung der tiefer gelegenen Gegenden, gerade in den hochgelegenen epidemisch geherrscht hat.

So u. a. in der Epidemie 1834—35 in Marseille, wo vorzugsweise die hochgelegenen Stadttheile litten, ferner 1853 in Paris, wo die meisten Erkrankungsfälle auf dem hügeligen Terrain des 11. und 12. Arrondissements vorkamen [4]), in den Epidemieen 1849 und 1866 in Prag, wo die Krankheit an manchen sehr hochgelegenen Punkten ebenso und zum Theil noch verbreiteter als in den an den Ufern der Moldau situirten herrschte [5]), sodann 1854 in Wien, wo die hochgelegenen Stadttheile im Allgemeinen mehr litten, wie die tiefgelegenen, 1847 bis 1848 in Constantinopel, wo wesentliche Unterschiede in der Krankheitsverbreitung an den verschiedenen Höhenlagen der Stadt nicht nachweisbar waren [6]), 1851 auf Jamaica, wo die sumpfigen Küsten- und Ufer-Strecken von der Seuche weniger heimgesucht waren, als die hochgelegenen Gegenden der Insel [7]) u. v. a.

1) Boudin, Essai de géogr. médicale. Paris 1843. 32.
2) Vergl. hierzu Farr in Report of the Registrar-General 1852. App. 61, 1856. App. 74 und Report on the Cholera Epidemic of 1866. Lond. 1868. 52; Radcliffe in Report of the medical officer of the privy council for 1866. 291.
3) Memoir on the Cholera at Oxford. London 1856. 49.
4) Vergl. Gaz. hebdom. de Méd. 1854, Nr. 14. 198.
5) Pribram und Robitschek in Prager Viertelj. für Heilkunde 1868. I. 162.
6) Rigler in Zeitschrift der Wiener Aerzte 1849. II. 305.
7) Perkin, Report of the epid. Cholera in Jamaica. Lond. 1852.

Die Abhängigkeit der Choleraverbreitung von der Höhenlage muss demnach in gewissen Bodeneigenthümlichkeiten begründet sein, welche, wenn auch nicht immer und ausschliesslich, doch zumeist und vorzugsweise an tiefgelegenen Punkten angetroffen werden und diese Eigenthümlichkeiten dürften wesentlich in der *reichlicheren Durchfeuchtung des Bodens, verbunden mit einem Gehalte desselben an organischen, der Zersetzung anheimfallenden Stoffen* zu suchen sein. — Hiefür spricht zunächst der Umstand, dass die *Verbreitung der Cholera vorherrschend längs der Flüsse* erfolgt und die Krankheitsfrequenz in demselben Grade abnimmt, in welchem die Seuche bei ihrem Fortschreiten sich von den Rändern dieser Bassins entfernt.

Schon bei dem ersten allgemeinen Ausbruche der Cholera im Jahre 1817 in Indien war man hierauf aufmerksam geworden.

„Die Neigung der Seuche, dem Laufe der Ströme zu folgen," bemerkt Jameson [1]), „war eine so ausgesprochene, dass man dieselbe unmöglich für einen blossen Zufall halten kann. Vom Auftreten der Krankheit an den Ufern des Ganges und Brahmaputra bis zu ihrem Eintreffen an der Ausmündung des Nerbudda und Tapti hat dieser Modus der Choleraverbreitung die ärztlichen Beobachter in Erstaunen gesetzt. . . In dem Districte von Bhagalpur war die Seuche so an die Flussufer gebunden, dass das Gift kaum ins Innere des Landes drang, während die niedrigen Ländereien am Ganges fast entvölkert wurden," und in gleichem Sinne hat sich Orton [2]) geäussert. — Wie in Bengalen dem Laufe des Dschamna und Ganges, so folgt in Sindh die Choleraverbreitung dem Laufe des Indus [3]). Nach dem Berichte von Balfour [4]) sind in der Präsidentschaft Madras innerhalb 48 Jahren (1821—68) 152 Cholera-Ausbrüche unter Truppenkörpern erfolgt, welche auf dem Marsche waren, und zwar erfolgte der Ausbruch 106mal zur Zeit, als die Truppen an Flussufern oder in der unmittelbaren Nähe derselben (in Entfernungen von ca. 3 engl. Meilen) marschirten. — Die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1830 und 1831 in Russland ist vorwiegend längs der grossen Ströme erfolgt, ebenso 1831 und in allen späteren Epidemieen längs der Weichsel und ihrer Nebenflüsse in Westpreussen, längs der Oder und der kleinen, nicht schiffbaren Flüsse, der Hotzenplotz, Oppa u. a. in Schlesien [5]); in der Epidemie 1832 in Böhmen blieb die Krankheit in vielen Gegenden ausschliesslich auf die Ufer der kleinen Ströme beschränkt [6]), in der Cholera-Epidemie 1854 in Bayern zeigten sich Gruppen eigentlich epidemisch ergriffener Ortschaften nur in den Thälern und Ebenen von Flüssen oder Bächen [7]), in Württemberg blieb die Seuche 1849 lediglich auf ein an der Enz gelegenes Terrain beschränkt [8]), ebenso in den Rheinlanden, wo die Cholera, ohne sich seitwärts zu verbreiten, längs des Rheinthales verlief. — Ein Blick auf die von Suerman seiner Geschichte über die Cholera-Epidemie 1832—34 in den Niederlanden beigegebene Karte von der Krankheitsverbreitung zeigt zur Evidenz das fast ausschliesslich auf die Flussufer beschränkte Vorkommen der Krankheit daselbst; aus Belgien berichtet u. a. Puytermans [9]), dass während die Seuche 1832 in den an den Ufern der Schelde und Ruppel gelegenen Gemeinden des Cantons Contich aufs heftigste wüthete, die Bewohner des Binnenlandes von ihr fast ganz verschont blieben; die einzige constante Eigenthümlichkeit, sagt Berg [10]), welche allen

1) l. c. 105. — 2) Essay on the epid. Cholera of India. Madras 1820. 410.
3) Postans, Personal observations on Sindh. Lond. 1843; Arnott im Transact. of the (Bombay) med. Soc. 1855. N. Ser. II. 175. — 4) Statistics of Cholera. Madras 1870.
5) „Ganz ähnlich wie 1831," sagt Brauser (Die Cholera-Epidemie des Jahres 1852 in Preussen. Berl. 1854. 2), „ist im Jahre 1852 die Verbreitung der Cholera längs des Stromgebietes der Flüsse nicht zu verkennen gewesen." — In meinem Berichte über die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland (Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berl. 1879. VI. 301) heisst es: „Der Umstand trat zur Evidenz hervor, dass die Seuche . . . in dieser, wie in fast allen früheren Cholera-Epidemieen Deutschlands, in auffallender Weise an den Flussverkehr (bez. an Flussufer) gebunden gewesen ist, . . . dass sie sich zumeist auf die Uferkreise beschränkt und in den von den Flüssen entfernter gelegenen Districten erst in einer späteren Periode geherrscht, oder dieselben auch wohl ganz verschont hat." — 6) Bericht in Cholera-Archiv. Berl. 1832. II. 272.
7) Haupt-Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1854 in Bayern. München 1857. 310 ff. 807. Nr. 13. — 8) Keyler in Württ. med. Corrspdzbl. 1849. XIX. 210.
9) Archives de la méd. Belge 1845. Août 181.
10) Repporter om Cholerafarsoten i Sverige år 1850. Stockh. 1851.

1850 von der Cholera ergriffenen Orten Schwedens zukommt, zeigte sich darin, dass sie sämmtlich in der Nähe der See, oder an den Ufern von Seeen oder Flüssen gelegen sind. Ueber die Verbreitung der Cholera 1832 in Frankreich heisst es [1]: „Toutes choses d'ailleurs égales, les départements baignés par des eaux, ceux qui sont situés sur le bord de la mer ou au confluent de plusieurs rivières, ont généralement essayé plus de dommages que les départements plus élevés," und dieselbe Thatsache wurde daselbst, nach den Mittheilungen von Vallat in der Epidemie 1848—49 und nach den Berichten von Destrem [2]) und Jacquot [3]) in der Epidemie 1853—54 beobachtet. In den Donaufürstenthümern erfolgte die Verbreitung der Cholera in den Jahren 1848 und 1849 vorzugsweise längs der Donau und ihrer Nebenflüsse [4]), und dieselbe Thatsache wurde bei dem Auftreten der Krankheit in Canada und den U. S. von Nord-Amerika in früheren und späteren Epidemieen [5]), in der Cholera-Epidemie 1850 in Granada, wo die Krankheit längs des Magdalenenstroms erfolgte [6]), 1854 auf Mauritius [7]) u. v. a. O. beobachtet.

Dass dieses relativ enge Gebundensein der Cholera an Flussufer nicht auf die Krankheitsverbreitung durch den Verkehr längs der Wasserstrassen zurückgeführt werden darf, geht daraus hervor, dass dasselbe nicht bloss von grösseren, bez. schiffbaren Wasserläufen, sondern in gleicher Weise auch von kleinen Strömen und Bächen gilt, und dass die Thatsache sich nicht etwa aus einer Verbreitung des Krankheitsgiftes durch das inficirte, zum Trinken und für kulinarische Zwecke benützte Wasser erklären lässt, leuchtet ein, wenn man berücksichtigt, dass das Fortschreiten der Seuche ebenso oft stromauf-, wie stromabwärts erfolgt. — Ohne Zweifel ist es eben die durch die Lage bedingte, reichliche Durchfeuchtung des Bodens, welche hiefür maassgebend wird, und diese Ansicht findet eine weitere Bestätigung einmal in dem Umstande, dass, wie gezeigt werden soll, eine Durchfeuchtung des Bodens durch atmosphärische Niederschläge nicht ohne Einfluss auf das epidemische Auftreten und Vorherrschen von Cholera ist, sodann in der, durch überaus zahlreiche Erfahrungen constatirten Thatsache, dass in den von der Seuche ergriffenen Orten vorwiegend die tief gelegenen Quartiere mit feuchtem, an organischen Abfällen reichem Boden den Sitz der Seuche abgegeben haben, nicht selten ausschliesslich von der Krankheit heimgesucht worden sind, und dass unter diesen Umständen die Epidemie sich häufig nur auf einzelne Strassen, Häuserreihen oder selbst einzelne Häuser beschränkt hat.

Schon aus den ersten Cholera-Epidemieen auf indischem Boden liegen derartige Beobachtungen aus Gantur von Scott, aus Pondichery von Gravier [8]) u. a. O. vor; Parkes [9]) bemerkt, dass im Jahre 1842 die Epidemie in Malmän (Hinter-Indien) sich lediglich auf die am Ufer (Salwen) gelegenen Strassen beschränkte. Gleichlautende Beobachtungen in der ersten Cholera-Epidemie in verschiedenen Städten Russlands, so u. a. in Odessa, Moskau [10]), Warschau [11]), fanden in den späteren Epidemieen eine weitere Bestätigung [12]); in dem Berichte von Müller [13]) über die Epidemie 1848 in Riga heisst es: „In den luftiger und geräumiger gebauten Vorstädten sah man häufigere Erkrankungen in einzelnen

1) In Gaz. méd. de Paris 1832. 410. — 2) Gaz. des hôpit. 1854, Nr. 105.
3) Gaz. méd. de Paris 1854, Nr. 85. 529. — 4) Barasch.
5) Ueber die Krankheitsverbreitung 1850 in Californien längs der Ufer des Sacramento berichten übereinstimmend Logan in Southern med. reports. New-Orleans 1851. II. 463 und Praslow l. c., ebenso Farnsworth in Philad. med. and surg. Reporter 1870. March 26 über die Verbreitung der Seuche 1866 in Iowa längs der Flussthäler.
6) Wis, l. c. — 7) Clerihew, Med. times and gaz. 1856. August 9.
8) Annal. de la méd. physiol. XI. 269.
9) Researches on the pathology and treatment of Asiatic Cholera. Lond. 1847.
10) Jänichen in Gaz. méd. de Paris 1831. Mars.
11) Baciborsky in Gaz. des hôpit. 1837, Nr. 139. — 12) Vergl. Frettenbacher l. c.
13) Beiträge zur Heilkunde, herausgegeben von Rigaer Aerzten 1849. I. 31.

Strassen, meist in den kothigen, oder in der Nähe eines stehenden Wassers gelegenen . . . am intensivsten zeigte sich die Krankheit in einer meist von armen Leuten in niedrigen Häusern bewohnten Strasse, die sich an einem stagnirenden Arm der Düna hinzieht." Aus der Epidemie 1871 in Dorpat bemerkt Weyrich [1]): „Was die Verbreitung der Epidemie am Orte selbst anlangt, so stellte sich bald heraus, dass dieselbe sich gewisse Gegenden der Flussniederung zu ihrem ausschliesslichen Tummelplatze gewählt hat, während sie die höher gelegenen Stadttheile, in denen zerstreut nur vereinzelte Krankheitsfälle vorkamen, als Epidemie durchaus verschonte." In den zahlreichen Cholera-Epidemieen, welche in Königsberg geherrscht haben, sind die niedrig gelegenen, feuchten Stadttheile vorwiegend von der Seuche heimgesucht gewesen [2]), aus den Untersuchungen von Liévin [3]) über die Krankheitsverbreitung in den Epidemieen 1849—67 in Danzig ist ersichtlich, dass die der Motlau zunächst liegenden Querstrassen stärker gelitten haben als die jenen parallelen, vom Wasser entfernteren Strassen, und dass der (schmutzige) Stadttheil, den die Radaune und ihre Canäle durchkreuzen und zum Theil umschliessen, bei weitem den grössten Antheil an den Gesammtfällen aufweist," und gleichlautende Mittheilungen liegen aus den Cholera-Epidemieen in Lübeck [4]), Hamburg [5]), von vielen Orten Holsteins [6]) und Mecklenburgs [7]), ferner in Lüneburg [8]), Anklam [9]), Stettin [10]), Berlin [11]) u. v. a. O. vor. — Zu denselben Resultaten haben die Untersuchungen über die Verbreitung der Cholera im Jahre 1854 in den einzelnen von der Seuche ergriffen gewesenen Orten Bayerns [12]), in der Epidemie 1854 und 1873 in Ingolstadt [13]), in den verschiedenen Krankheitsausbrüchen in Prag [14]), Wien u. a. O. geführt [15]). In den amtlichen Berichten über die Cholera-Epidemieen in Schweden [16]) wird fast durchweg auf die feuchte Lage der ergriffenen Ortstheile hingewiesen; bezüglich der Gestaltung der fraglichen Verhältnisse in England erklärt Radcliffe [17]): „in all epidemics of cholera in this country, the state of the soil and the degree to which it was charged with moisture and decomposing organic matter, especially excrementitious, has been held to exercise an important influence over the localization of the disease." Gendrin [18]) bemerkt: „La première cause prédisposante générale du choléra, sur laquelle les auteurs soient d'accord, et que l'étude de l'épidémie de Paris nous ait mis à même de bien constater, est l'agglomération des habitants sur les bords des rivières" und als Bestätigung giebt er hiefür eine Statistik der Todesfälle an Cholera im Jahre 1832 in den einzelnen Arrondissements; dieselben Erfahrungen sind eben hier auch im Jahre 1849 [19]), ferner in Calais, Rouen [20]), Corbeil [21]) und vielen von der Cholera heimgesucht gewesenen Orten des südlichen Frankreichs [22]), sodann in zahlreichen Städten Italiens und Spaniens, so wie in der westlichen Hemisphäre gemacht worden; in

---

1) Dorpater med. Zeitschrift 1873. IV.
2) Vergl. Möller in Berliner klin. Wochenschrift 1866. 471; Schiefferdeck r, Die Cholera-Epidemie vom Jahre 1871 in Königsberg. Königsb. 1873. 17.
3) Danzig und die Cholera etc. Danzig 1869. 26.
4) Martini in Allgem. med. Ztg. 1832. S. 1256; Cordes in Ztschr. f. Biologie 1868. IV. 167.
5) Rothenburg in (Hamb.) Ztschr. f. d. ges. Med. 1836. II. 425; Warburg ib. 1838. IX. 9.
6) Pfaff l. c. 65.
7) Spitta, Die asiatische Cholera im Grossh. Mecklenburg-Schwerin. Rostock 1832.
8) Münchmeyer in (Hamb.) Mag. der ges. Heilkunde 1832. XXIII. 252.
9) Ziegler, Die Cholera nach einer einfachen Methode zu überwinden. Anklam 1869.
10) Goeden, Berliner klin. Wochenschrift 1872, Nr. 33.
11) Breyer in Hufel. Journ. LXXIV. Heft 1. S. 3; Schütz in Virchow's Arch. 1849. II. 380.
12) Generalbericht S. 809. — 13) Mair in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1874, Nr. 31.
14) Krombholz, General-Rapport über die Cholera zu Prag. Prag 1836. 22; Loeschner, Schlussbericht über die Cholera-Epidemie 1849—51 in Prag. Prag 1854; Popper in Allg. Zeitschrift für Epidemiologie 1876. II. 285: „in räumlicher Hinsicht haben sich in den Prager Epidemieen vorzüglich die niederen, an der Moldau gelegenen Stadtgegenden als Seuche-Centra erwiesen."
15) Ueber die betr. Verhältnisse in der Epidemie 1873 in Norddeutschland vergl. Hirsch, Bericht der Cholera-Commission für das deutsche Reich 1879. VI. 305 ff.
16) Sundhets-Collegii Berättelse.
17) Ninth report of the medical officer of the privy council 1866. Lond. 1867. 292. — Vergl hierzu auch die Berichte von Greenhow aus den Epidemieen 1832—53 in Tynemouth in Transact. of the Epidemiol. Soc. I Journal of publ. health p. 25, von Adams (Edinb. med. and surg. Journ. 1849. Octbr. 286) aus Glasgow, von Acland (l. c. 46) aus Oxford. von Sutherland (Report on epidemic Cholera. Lond. 1853. 27) aus London, von Craigie (Edinb. med. and surg. Journ. 1832. April 339) aus Newburn, von Proudfoot (ib. 1833. January 75) aus Kendal.
18) Transactions médicales 1832. VIII. 395. — 19) Bericht in Arch. gén. de méd. 1849. Dec. 501.
20) Hellis, Souvenirs du cholera à Rouen. Par. 1833.
21) Bericht in Gaz. méd. de Paris 1832. 252.
22) Hergt l. c. 20. 44, Arnaud in Revue thérap. du Midi 1855. Octbr.

New-York herrschte die Seuche jedesmal vorzugsweise in den niedrig gelegenen, feuchten, schmutzigen Strassen [1]), ebenso in Philadelphia, wo die westlichen, trocken gelegenen und reinlichen Quartiere (Penn-District, Spring Garden, Northern Liberties) fast ganz verschont blieben [2]), 1854 in Pittsburg [3]) und Hartford, Conn. [4]), 1873 in New-Orleans [5]) u. a.

§. 109. Höchst wahrscheinlich ist der in diesen Bodenverhältnissen gelegene, pathogenetisch wirksame Factor in den Zersetzungsvorgängen zu suchen, welche die in oder auf dem Boden angehäuften organischen Stoffe unter den genannten Verhältnissen erfahren, und daher ist es erklärlich, dass, wie bei Erörterung der Frage nach dem Einflusse von Witterungsverhältnissen auf die Cholera-Genese gezeigt werden soll, *Trockenlegung des Bodens nach vorheriger Durchfeuchtung* (durch atmosphärische Niederschläge oder die mit denselben in einem näheren oder entfernteren Zusammenhange stehenden Grundwasser-Schwankungen) der epidemischen Entwickelung der Cholera sich vorzugsweise günstig gezeigt hat und die Krankheit an solchen Punkten oder in solchen Districten zur grössten Extensität und Intensität gelangt ist, wo der *physikalische Character des Bodens,* seine Durchlässigkeit für Wasser und Luft und seine durch die *Gesteinsart* bedingte Fähigkeit, die eingedrungene Feuchtigkeit einige Zeit zurückzuhalten, verbunden mit einem Gehalte an organischem Detritus, jenen Bedingungen für die epidemische Verbreitung der Cholera am meisten entspricht.

Schon bei dem ersten allgemeinen Ausbruche der Cholera auf indischem Boden waren einzelne Beobachter darauf aufmerksam geworden, dass die auf *felsigem Gestein* gelegenen Gegenden sich einer relativen, oder auch wohl absoluten Immunität von der Krankheit erfreuten, dass eine Dislocation der Truppen aus den von der Seuche heimgesuchten alluvialen Ebenen dahin zumeist ein baldiges Erlöschen der Krankheit unter denselben zur Folge hatte; ähnliche Beobachtungen wurden später an einzelnen Punkten Russlands, ferner 1832 in Canada [6]) und 1834 in Neu-Schottland [7]) gemacht; das Verdienst, diese Abhängigkeit der Cholera-Verbreitung von geologisch-physikalischen Bodenverhältnissen allgemein aufgefasst und auch richtig gedeutet zu haben, gebührt Boubée [8]), der in einer an die Académie des Sc. gerichteten Mittheilung den Nachweis führte, dass die Krankheit bei ihrem ersten Auftreten auf europäischem Boden sich mit der grössten Schnelligkeit und in allgemeinster Ausdehnung über Landstriche mit Alluvial- und Tertiär-Boden verbreitet, auf dem den älteren Formationen und namentlich dem Primitiv-Gestein angehörigen Boden dagegen nur sehr langsame Fortschritte gemacht, den bösartigen Character eingebüsst hatte und schnell erloschen war, wobei er gleichzeitig die Vermuthung aussprach, dass nicht in dem Gesteins-Character des Bodens an sich, sondern in der von demselben abhängigen Durchfeuchtung

1) Reese, Treat. on epid. Cholera. New-York 1833. 31; Bowron, Observ. on malignant Cholera. New-York 1835. 22; Hutchinson in New-York Journ. of med. 1835. January.
2) Statistics of Cholera. Philad. 1849.
3) Gallaher, Pollock and Draine in Amer. Journ. of med. Sc. 1855. Octbr. 335.
4) Russel in Proceedings of the Connecticut State med. Soc. 1855.
5) Jones in Boston med. and surg. Journ. 1873. July.
6) Statist. reports on the sickness among the troops in the United Kingdom etc. Lond. 1839. 80 b. — 7) ib. 18 b.
8) Revue méd. 1832. Août 311. — Vergl. auch Gaz. méd. de Paris 1879, Nr. 26. 507.

des letztern die eigentliche Erklärung dieser Erscheinung zu suchen sei und dass Cholera daher auch auf felsigem Boden recht wohl vorkommen könne, sobald derselbe verwittert oder geborsten oder mit Detritus bedeckt, also ebenso wie jüngeres und durchlässiges Gestein einer Durchfeuchtung zugängig ist. — Bei dem zweiten Ausbruche der Cholera untersuchte Fourcault, dem schon eine grössere Masse Beobachtungsmaterials zu Gebote stand, diese Frage von Neuem und fand jene Annahme für Frankreich vollkommen bestätigt; unter den Bodenverhältnissen, sagt er [1]), welche der Verbreitung der Cholera günstig sind, nimmt Alluvium den ersten Rang ein, dann folgen grobkörniger Kalk, Thon, kohlenführendes Gebirge und Dolomit, seltener kommt eine epidemische Verbreitung der Krankheit auf festem Sandstein, Kieselconglomerat und Kreide, auf Uebergangsgebirge und Primitivgestein aber nur dann vor, wenn sie in Folge von Zerklüftung durchfeuchtet sind. — Eine weitere Bestätigung seiner früheren Beobachtungen fand Boubée [2]) in dem Verbreitungsmodus der Cholera während der Epidemie 1854 in den Pyrenäen, wo alle Gegenden mit Granitboden verschont blieben, diese Immunität aber aufhörte, sobald eine wenn auch nur dünne Schicht Alluvium oder Trümmergestein dem Fels auflag; aus derselben Epidemie wies Dechambre [3]) auf die relative Immunität hin, deren sich die westlichen Landschaften Frankreichs in der Bretagne, Poitou u. a. erfreuten, welche auf Primitivgestein liegen, so wie die der Secundär-Formation angehörigen Districte, welche sich jenen Gegenden von Ploërmel bis Chateauneuf und von Laval bis Angers anschliessen. Vidal [4]) zeigte, dass das Departement de la Loire mit dem Granitgestein der Berge von Pital und der Kette von Forez von Cholera stets verschont geblieben war, ebenso der vulkanische Boden der Auvergne und die felsige Gebirgslandschaft Morwan, während die Seuche auf dem Tertiär- und Alluvial-Boden der Gironde und des Rhône-Deltas eine weite Verbreitung gefunden hatte. Zu demselben Resultate ist Pettenkofer in seinen sehr gründlichen Untersuchungen über die Verbreitung der Cholera 1854 in Bayern gekommen; „alle von der Cholera epidemisch ergriffenen Orte oder Ortstheile," sagt er resumirend [5]), „sind auf porösem, von Wasser und Luft durchdringbarem Erdreiche erbaut . . . soweit indess Orte oder Ortstheile unmittelbar auf compactem Gestein oder auf Felsen liegen, welche von Wasser nicht durchdrungen sind, hat man in denselben meist gar keine oder höchst selten nur ganz vereinzelte Cholerafälle, niemals aber eine Cholera-Epidemie beobachtet," und zu demselben Resultate ist Pettenkofer auch später in den Epidemieen 1865 in Altenburg [6]) und 1866 in mehreren von der Seuche heimgesuchten Orten Thüringens [7]) gelangt. — Gleichlautend sind die Berichte über die Verbreitung der Cholera in der Epidemie 1855 in den ungarischen Comitaten Sohl und Honth [8]) und 1865 und 1866 in Luxemburg [9]), ferner aus der Epidemie 1866

1) Gaz. méd. de Paris 1849. 338. 357. — Vergl. auch die Untersuchungen desselben über die Epidemie 1834—35 im südlichen Frankreich ib. 1850. 373. 411. — 2) ib. 1854. 634. 680.
3) Gaz. hebdom. de méd. 1854, Nr. 62. 1855, Nr. 2. 7. — 4) ib. 1854, Nr. 65.
5) Hauptbericht über die Cholera-Epidemie des J. 1854 im Königr. Bayern. Münch. 1857. 807.
6) Zeitschrift für Biologie 1866. II. 82.
7) Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1867, Nr. 9. 124.
8) Salawa in Ungar. Zeitschrift für Natur- und Heilkunde 1856. 300.
9) Bull. de la Soc. des Sc. méd. du Grand-Duché de Luxembourg 1868. 210.

in Olmütz [1]), aus den Epidemieen 1849—73 in Württemberg [2]) u. v. a. — Höchst interessant ist die in der exactesten Weise ermittelte und kartographisch erläuterte Thatsache [3]), dass in allen Epidemieen, welche bisher in den Niederlanden geherrscht haben, die Krankheit eine eigentlich epidemische Verbreitung nur in denjenigen Gegenden erlangt hat, welche alluvialen Boden haben, so dass die Ränder des alluvialen Terrains da, wo sie an Diluvium grenzen, eine scharfe Scheidelinie zwischen befallenen und verschonten Districten bilden.

Bemerkenswerth ist übrigens der Umstand, dass auch ein durchlässiger Boden, der aber wegen seiner physikalischen oder geologischen Eigenthümlichkeit die eingedrungene Feuchtigkeit nicht zurückzuhalten vermag, sowie ein vollkommen versumpfter, dauernd unter Wasser stehender Boden für die epidemische Verbreitung der Cholera wenig prädisponirt ist. — So heisst es in dem Berichte über die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland [4]) mit Bezug auf die in den Regierungsbezirken Bromberg, Posen, Marienwerder und Breslau gemachten Beobachtungen: „den eigentlichen Sitz der Epidemie haben hier diejenigen Gegenden abgegeben, deren Oberboden von einer mehr oder weniger mächtigen Schicht schweren sand- und humushaltigen Lehms gebildet wird, während der stark durchlässige Sandboden des sogenannten „Stromlandes" von der Seuche fast ganz verschont geblieben ist; diese Thatsache ist um so beachtenswerther, als dem Urtheile mehrerer Berichterstatter aus jenen Gegenden zufolge dieses Verhalten in der Krankheitsverbreitung sich in allen früheren Cholera-Epidemieen, wie in der des Jahres 1873 gestaltet hat," und ähnliche Beobachtungen werden aus Indien [5]) u. a. O. mitgetheilt.

Es fehlt in der Litteratur allerdings nicht an Berichten, welche den Beweis dafür geben sollen, dass Cholera sich auch auf felsigem, festem Gestein epidemisch zu verbreiten vermöge, wofür u. a. das Vorkommen der Krankheit auf dem Kalkfelsen von Malta, auf dem Karst in Krain [6]), auf dem granitischen Boden von Helsingfors [7]), auf dem Laterit-Boden in Hindostan geltend gemacht wird, allein die meisten dieser Beweise beruhen, wie exacte Forschungen gezeigt haben, auf irrthümlichen Voraussetzungen oder mangelhaften Untersuchungen. So hat Pettenkofer gezeigt, dass der Kalkfelsen von Malta ein sehr weiches, poröses Gestein ist, das Feuchtigkeit wie ein Schwamm einsaugt [8]), und dass gerade diejenigen Orte im Karstgebiete, welche von Cholera gelitten hatten, nicht auf dem undurchlässigen (Kalk-) Felsen, der von der Seuche in der That ganz unberührt geblieben ist, sondern auf lehmiger Erde liegen, welche dem Felsen aufgelagert ist oder die tiefen und breiten Risse und Zerklüftungen desselben ausfüllt [9]); Quist weiset die Angabe, dass der hochgelegene Theil der Stadt Helsingfors auf nacktem Gestein liege, als irrthümlich und mit dem Bemerken zurück, dass dem Granit eine Schicht Alluvium auf-

1) Pissling in Wiener med. Wochenschrift 1866, Nr. 86.
2) Burkart in Zeitschrift für Biologie 1876. XII. 400.
3) De Cholera-Epidemie in Nederland in 1866 en 1867. s'Gravenhage 1875. 383.
4) VI. Bericht der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berl. 1879. 305.
5) Mc Lelland in Annals of military and navy surgery 1863. I. 207.
6) Drasche, Die epidemische Cholera. Wien 1860. 156.
7) Nylander in Finska Läkare-Sällskapets Handlingar 1850. IV. 199.
8) Zeitschrift für Biologie 1870. VI. 143. — 9) Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1861. 89 ff.

liegt [1]), Lewis und Cunningham bestätigen in ihren neuesten Mittheilungen [2]) über die Cholera in Indien die bereits von früheren Beobachtern (Macpherson, Macnamara, Cornish u. a.) festgestellte Thatsache, dass der Lateritboden (eisenhaltige Klei) daselbst, auf dem sehr schwere Cholera-Epidemieen geherrscht haben, stark porös ist u. s. w. und in gleicher Weise dürften sich auch wohl andere Angaben über das epidemische Vorkommen von Cholera auf festem Gestein erledigen, wenn man bei der Forschung eben von dem Gesichtspunkte ausgeht, dass es bei dieser Frage *nicht auf den mineralogischen, sondern auf den physikalischen Character und nicht auf die Formation und Gesteinsart, welcher eine Gegend im Allgemeinen angehört, sondern auf den unmittelbaren Untergrund der bewohnten Plätze in derselben* ankommt.

§. 110. Nicht weniger, wie von den hier besprochenen Bodenverhältnissen, erscheint die epidemische Verbreitung der Cholera aber auch von *atmosphärischen Einflüssen* abhängig, und zwar spricht sich diese Abhängigkeit in dem Gebundensein derselben an bestimmte *Jahreszeiten* und *Witterungsverhältnisse* aus. — Ueber die Zeit des Vorherrschens der Krankheit an einzelnen, klimatisch und tellurisch verschiedenen Punkten *Indiens* geben die folgenden Tabellen Aufschluss:

Tabelle I.

	Calcutta			Bombay		
	Zahl der Todesfälle an Cholera [3])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen	Zahl der Todesfälle an Cholera [4])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen
Januar . . .	**9105**	67.7	0.44	**3296**	74	—
Februar . . .	**12572**	73.0	0.83	**2729**	76	—
März	**19558**	80.5	1.28	**3270**	**80**	—
April	**24040**	**84.7**	2.49	**4032**	**83**	—
Mai	**16641**	**86.2**	5.46	**3784**	**86**	0.5
Juni	**8556**	**84.9**	**12.13**	**3972**	**83**	**22.7**
Juli	5297	**83.5**	**12.64**	2312	**81**	**24.5**
August . . .	5124	**83.1**	**13.71**	1339	**81**	**12.4**
September . .	5478	**83.3**	**10.17**	857	80	**10.6**
October . . .	8016	81.5	5.61	1118	82	1.7
November . .	**11112**	74.9	0.66	1411	79	0.3
December . .	**10334**	68.1	0.24	2633	76	—

1) Om Koleran i Helsingfors 1871 etc. Helsingf. 187?. 81.
2) Cholera in relation to certain physical phenomena. Calc. 1878. 51.
3) Nach 26jährigen Beobachtungen aus den Jahren 1830 — 60 mitgetheilt von Macpherson (Die Cholera in ihrer Heimath etc. S. 23) und nach den Beobachtungen aus den Jahren 1865 - 76 mitgetheilt von Lewis und Cunningham (Cholera in relation to certain phys. phaenomena p. 8).
4) Nach 14jährigen Beobachtungen mitgetheilt (nach Leith) von Macpherson in Med. Times and Gaz. 1867. Novbr. 23. 562.

Tabelle II.

	Madras			Nord-West-Provinzen					Deccan
	Todesfälle an Cholera [1])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen	Todesfälle in den Gefängnissen [2])	Todesfälle unter Truppen und Gefangenen in 25 Stationen [3])	Agra Todesfälle unter Soldaten und Gefangenen [4])	Mittlere Temperatur (Fahrenheit)	Regen in Zollen	Todesfälle im Staate Haiderabad [5])
Januar . .	**2226**	74.5	1.01	8	124	—	57	1.2	177
Februar . .	**2541**	76.3	0.32	8	132	1	63	1.1	56
März . . .	**1580**	79.9	0.31	24	720	2	74	—	79
April . . .	854	**88.5**	0.81	31	1382	3	**85**	0.2	140
Mai . . .	880	**85.8**	2.92	54	1902	6	**90**	0.7	**604**
Juni . . .	712	**85.8**	2.21	**114**	**2778**	**286**	**95**	0.3	**425**
Juli . . .	**1774**	**84.1**	2.41	**222**	**4778**	**284**	**87**	**9.8**	**1068**
August . .	**1802**	**88.1**	3.86	**268**	**8676**	**814**	**85**	**10.0**	**1684**
September .	**1986**	82.5	4.28	**114**	**8281**	55	**84**	**4.0**	152
October . .	**1675**	79.9	**12.95**	78	942	3	75	0.6	25
November .	1220	76.8	**11.80**	69	470	4	69	—	128
December .	1183	74.9	**6.81**	10	203	—	58	—	1680 [6])

Es geht aus diesem Aufgestell hervor, dass die Zeit der Prävalenz der Cholera (nach den Todesfällen an dieser Krankheit beurtheilt) an den einzelnen Punkten Indiens eine sehr verschiedene ist. — In Calcutta (so wie in Bengalen überhaupt) nimmt der November (mit 11,112 von 135,833 Todesfällen) die mittlere Stelle in der Cholera-Mortalität ein, von da an sinkt die Krankheitsfrequenz in den beiden folgenden Monaten etwas, im Februar beginnt eine bedeutende Steigerung der Zahl der Todesfälle, welche im April das Maximum erreicht, im Mai tritt ein Nachlass ein, der im Juni und Juli fortdauert, im August ist das Minimum der Todesfälle und von da an beginnt wiederum eine Zunahme, die im November die bedeutendste Höhe erreicht; in 4 Monaten (Februar — Mai) übersteigt somit die Mortalität an Cholera das Jahres-Mittel, in 3 Monaten (November — Januar) erhält sie sich auf demselben, und in 5 Monaten (Juni—October) bleibt sie mehr oder weniger weit hinter dem Mittel zurück; das Maximum der Todesfälle kommt auf April, das Minimum auf August. — Ziemlich ähnlich gestaltet sich der Verlauf der Cholera in Bombay; hier fällt das Mittel der Krankheitsfrequenz in den December, von da beginnt in den folgenden Monaten eine Steigerung, welche ebenfalls im April die Akme erreicht, dann folgt ein allmähliges Sinken, so dass die Zahl der Todesfälle im Juli wieder das Jahres-Mittel beträgt, bei weiterem Sinken tritt im September das Minimum ein und von da an erhebt sich die Krankheit bis zum Jahres-Mittel im December. Hier übersteigt die Krankheitsfrequenz in 6 Monaten (Januar—Juni) das Mittel, in 2 Monaten (Juli

1) Nach Beobachtungen in den Jahren 1855—64, mitgetheilt von Cornish in Med. Times and Gaz. 1868. March 21. 312.

2) Nach Beobachtungen in den Jahren 1844 — 53 mitgetheilt von Lawson in Army med. reports for the year 1866. 385. — Die einzelnen Monatszahlen drücken das Sterblichkeitsverhältniss in jedem Monate auf 1000 Todesfälle an Cholera im Jahre aus.

3) Nach vieljährigen Beobachtungen mitgetheilt von Lewis und Cunningham l. c. 73.

4) Nach Beobachtungen in den Jahren 1857—65, mitgetheilt von Macpherson in Med. Times and Gaz. 1867. Nov. 23. 563.

5) Nach Beobachtungen in 32 Städten und Militairposten innerhalb der Jahre 1857—69, mitgetheilt von Balfour in Madras monthl. Journ. of med. Sc. 1870. I. 210.

6) Die hohe Sterblichkeit im December ist durch eine schwere Epidemie 1868 und 1869 in der Stadt Haiderabad (mit 1474 Todesfällen) bedingt.

und December) erhält sie sich auf demselben, in 4 Monaten (August bis November) liegt sie unter dem Mittel. — Wesentlich anders ist der Krankheitsverlauf in Madras; hier fällt das Maximum der Krankheitsfrequenz in die Monate Januar und Februar, im März sinkt dieselbe auf das Jahresmittel und von da weiter, bis sie im Juni das Minimum erreicht, sodann steigt die Frequenz zu einem zweiten in den September fallenden Maximum, dann tritt wieder eine Abnahme bis in December und darauf eine plötzliche Zunahme im Januar ein; hier fallen die Maxima in Februar und September, das Minimum in den Juni. In den N.-W.-Provinzen endlich sind zwei Perioden zu unterscheiden, eine, April bis October, also 7 Monate umfassend, mit epidemischem Vorherrschen der Cholera, und eine zweite, von November bis März, in welcher die Krankheit mehr vereinzelt vorkommt: das Maximum fällt hier in die Monate Juli und August, das Minimum in den Januar und Februar: fast ebenso gestaltet sich die Krankheitsfrequenz auf dem Hochplateau des Deccan und so treffen wir hier in der Krankheitsverbreitung innerhalb der einzelnen Jahreszeiten nahe dasselbe Verhältniss, wie in den subtropischen und gemässigten Breiten ausserhalb Indiens. — Ich will im Folgenden versuchen zu zeigen, von welchen Factoren diese verschiedenartige Gestaltung der Cholera-Prävalenz an den einzelnen Punkten Indiens zu den verschiedenen Jahreszeiten abhängig ist, zunächst lege ich die Resultate einer Untersuchung über die Zeit des Auftretens, bez. Vorherrschens der Cholera in den einzelnen Monaten in ausser-indischen Gegenden und zwar aus 920 Epidemieen vor:

Tabelle III.

Beobachtungsorte in der Isothermen-Zone	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.
von 20° C. und darüber	—	5	7	10	22	11	19	9	4	7	7	9
von 15—20° C.	2	2	2	6	7	36	38	25	10	8	2	4
von 10—15° C.	3	1	8	18	20	52	68	58	18	12	7	6
von 5—10° C.	—	2	8	11	14	45	71	75	54	34	9	4
von 5° C. und darunter	1	—	1	1	1	7	20	15	12	8	1	3
in Summa	6	10	26	46	64	151	216	182	98	69	26	26
	42 Winter.			261 Frühling.			496 Sommer.			121 Herbst.		

Es wird hieraus ersichtlich, dass das Maximum des Anfangs der Epidemie in die Monate Juni—August, das Minimum in die Monate Januar und Februar fällt, und zu nahe denselben Resultaten führt die Untersuchung über die Vertheilung der Todesfälle an Cholera innerhalb der einzelnen Monate; es erlagen der Seuche:

Tabelle IV.

	in ganz England				in London	im Königreich Preussen		in Russland			in Toscana
	1831	1832	1848	1849	1866	1852	1853	1853	1854	1855	1855
Januar	—	614	—	658	—	—	450	949	229	606	—
Februar	—	708	—	371	—	—	319	408	84	356	102
März	—	1519	—	302	—	—	141	786	120	409	49
April	—	1401	—	107	—	—	14	1516	239	482	51
Mai	—	748	—	327	—	—	—	1901	305	1731	140
Juni	—	1363	—	2046	—	—	—	5223	1274	20930	681
Juli	—	4816	—	7570	1296	721	—	30269	2764	52554	4837
August	—	8875	—	15872	2555	8314	—	40318	6554	44114	11227
September	—	5479	—	20379	864	18627	—	10439	1715	7735	7065
October	—	4080	354	4654	645	7134	—	4999	587	1465	1789
November	97	802	376	844	180	3137	—	1766	376	590	—
December	282	140	375	163	—	1583	—	303	385	75	—

§. 111. Den Aufschluss über die Art dieser Abhängigkeit der Cholera-Verbreitung von der Jahreszeit wird man selbstverständlich in dem Einflusse der den einzelnen Jahreszeiten eigenthümlichen Witterungsverhältnisse, und zwar vorzugsweise in dem Einflusse der *Temperatur* und der *atmosphärischen Niederschläge* zu suchen haben.

Dass eine relativ hohe *Temperatur* die Cholera-Genese wesentlich fördert, kann keinem Zweifel unterliegen, der Beweis hiefür aber wird weniger in einer Coincidenz der Akme des endemischen oder epidemischen Vorherrschens der Krankheit mit dem Temperatur-Maximum als vielmehr, abgesehen von der Präponderanz der Krankheit als Epidemie zur Zeit höherer Temperaturen überhaupt, von dem exquisit hervortretenden Zusammentreffen des Nachlasses der Seuche mit dem tieferen Sinken der Temperatur und des Erlöschens der Epidemie in höheren Breiten mit dem Eintritte absolut kalter Witterung gefunden werden.

Aus der oben mitgetheilten Cholera-Statistik in Indien geht hervor, dass in Calcutta das Ansteigen der Curve im October mit Eintritt kühler Temperatur beginnt und dass mit Eintritt der heissen Jahreszeit der Nachlass der Endemie im Mai zusammenfällt, ganz ähnlich gestalten sich die Verhältnisse in Bombay, in Madras fällt das Minimum der Krankheitsfrequenz gerade in die heisse Jahreszeit und auch in den N.-W.-Provinzen, d. h. dem centralen und nördlichen Theile Hindostans, so wie im Deccan trifft die Krankheits-Akme mit dem Nachlasse der höchsten Temperatur zusammen; auf Java herrscht Cholera vorwiegend in den durch kühle Nächte und Morgen ausgezeichneten Monaten Juni—September [1]), in Annam (Cochin-China und Kambodscha) in den Monaten Februar—Mai zur Zeit des N.-O.-Mousson [2]). — In gemässigten Breiten tritt, wie die Cholera-Statistik aus England und Russland u. a. (auf Tab. IV) nachweiset, die Prävalenz der Krankheit zur Zeit der höchsten Temperatur bestimmter hervor, es fehlt selbst nicht an Beobachtungen, welche dafür zu sprechen scheinen, dass die Extensität und Intensität der Epidemie mit dem Steigen und Fallen der Temperatur gleichen Schritt hielt, allein in überaus zahlreichen Epidemieen, so u. a. 1831—32 und 1866 in Prag, 1848 in Riga, 1850 in Holstein, 1853 in Edinburg, 1855 und 1866 in Halle, 1867 in Zürich, in den verschiedenen Epidemieen, welche in Lübeck und

1) Vergl. Arch. de méd. navale 1868. Decbr. 408.

2) Laure, Histoire méd. de la marine française etc. Paris 1864. 99. — Richaud in Arch. de med. navale 1864. Mai 340. — Thil, Remarques sur les principales malad. de la Cochin-Chine. Paris 1866. 29.

Helsingfors geherrscht haben, hat sich ein solches constantes Verhältniss zwischen der Höhe der Temperatur und der Schwere der Epidemie nicht nachweisen lassen und noch weniger geht ein solches aus einer Vergleichung der Schwere der Epidemieen unter einander bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Temperaturen, unter welchen dieselben geherrscht haben, irgendwie hervor [1]).

Sehr viel deutlicher spricht sich, wie bemerkt, der Einfluss der sinkenden Wärme auf den Nachlass, bez. das Erlöschen der Epidemie aus. Schon in den N.-W.-Provinzen von Indien und im Pandschab macht sich dieser Einfluss entschieden geltend; „epidemics at that season (zur kalten Jahreszeit)," bemerkt **Macpherson** [2]) in Bezug auf diese Gegenden Hindostans, „are unknown and even sporadic cases are extremely rare;" in gleicher Weise urtheilen **Gordon** [3]), **Macnamara** [4]) u. a., und noch prägnanter tritt uns dieser Umstand in höheren Breiten entgegen: mit Eintritt eigentlicher Winterkälte ist die Seuche hier entweder vollständig erloschen oder, wenn sie den Winter überdauert hat, hat sie doch einen eigentlich epidemischen Character zumeist eingebüsst und ist erst im Frühling, gewöhnlich sogar erst im Anfange des Sommers zu grösserer Verbreitung gelangt. Klassische Beispiele hiefür giebt das Verhalten der Cholera in den Wintern 1821—22 und 1822—23 in Persien, Mesopotamien und Syrien, 1823 in Astrachan [5]). 1829—30 in Persien, 1831—32 in Astrachan, Mähren und Galizien [6]), Schlesien [7]), auf der Nordküste Deutschlands [8]), in Louisville, Cincinnati [9]), Baltimore [10]) u. a. O. Nord-Amerikas, 1832—33 und 1833—34 in Belgien [11]), 1834 bis 1835 im südlichen Frankreich, 1835—36 in Oberitalien, 1836—37 in Polen [12]), 1846—47 in Persien, 1847—48 in Russland und der Türkei, 1848—49 in Belgien, zahlreichen Orten Deutschlands, in Glasgow, Norwegen [13]), 1853—54 in London, 1854—55 in Ungarn und Frankreich, 1865—66 in Rumänien, 1872—73 in Böhmen [14]), 1873—74 im Regierungsbezirk Oppeln u. v. a. — Schwerere Cholera-Epidemieen zur Winterszeit, wie die 1829 in Orenburg, 1830—31 in Moskau, 1831—32 in Prag, 1846 in Armenien, 1852—53 in Petersburg [15]) und 1866 im ungarischen Comitat Sohl [16]), gehören zu den Seltenheiten.

§. 112. Ueber den Einfluss *atmosphärischer Niederschläge* auf die Genese und Verbreitung der Cholera geben zunächst die nahezu constanten Verhältnisse in den Beziehungen der Krankheit zu diesem ätiologischen Momente in Indien einen interessanten Aufschluss. — In Calcutta, sowie überhaupt in dem zu dem endemischen Cholera-Gebiete Indiens gehörigen Theile der Präsidentschaft Bengalen fällt, wie Tab. I zeigt, das Maximum der Krankheitsfrequenz in die trockene Jahreszeit (October—Mai) und zwar vorzugsweise in denjenigen Abschnitt dieser Jahreszeit, in welcher gleichzeitig die höchste Temperatur herrscht (März—Mai). Sehr ähnlich gestalten sich die Verhältnisse in Bombay: auch hier beginnt, nach Eintritt der Regen (vergl. Tab. I) ein Nachlass der Krankheit und ein Aufsteigen der Epidemie während der

---

1) **Delbrück** (in Zeitschrift für Biologie 1868. IV. 238) glaubte der *Höhe der Bodentemperatur* eine besondere Bedeutung für die Choleraverbreitung beilegen zu müssen und **Pfeiffer** (ib. 1871. VII. 262) fand bei einer Vergleichung der Cholera-Todesfälle 1848—59 in Preussen mit der Bodentemperatur der entsprechenden Monate in Brüssel und der Cholerafälle 1832 und 1848—49 in England mit der Bodentemperatur in Edinburg, dass dem Steigen und Fallen der Temperatur (in Tiefen von 1—2 Meter) eine Zu- und Abnahme der Epidemie entsprochen hat. Die Resultate, welche die darauf hingerichteten dreijährigen Untersuchungen in Indien ergeben haben (vergl. **Lewis** und **Cunningham** l. c. 32) gestatten ebensowenig wie die zuvor genannten irgend welche Schlüsse über die ätiologische Bedeutung dieses Momentes.
2) Lond. med. Times and Gaz. 1867. Novbr. 23. 563. — 3) ib. 1856. Octbr.
4) History of Cholera. 448. — 5) **Jähnichen** in **Hecker's** Wissensch. Annal. XIX. 385
6) Oest. med. Jahrb. Neuste F. IV. 552. — 7) Sanitätsbericht für Schlesien vom J. 1831 196.
8) **Pfaff**, Mittheilungen Jahrg. I. Heft 1. 39.
9) **Harrison** in Baltimore med. and surg. Journ. 1834. II. 265.
10) **Sexton** in North Amer. Arch. of Med. 1835. II. 314.
11) **Meynne**, Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. 232.
12) **Raciborsky** in Gaz. des hôpit. 1837, Nr. 139.
13) **Löberg** in Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1849. N. R. III. 271; **Kjerulf** ib. 541.
14) **Kaulich** in Prager Viertelj. für Heilkd. 1875. II. 95.
15) **Everard** in Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique 1854. XIII. 201.
16) **Heinrich** in Wien. med. Presse 1872, Nr. 50. 1158.

trockenen Jahreszeit (von December — Juni), und auch hier fällt das Maximum der Krankheitsfrequenz in den heissesten Theil dieses Jahresabschnittes (April—Juni). — In Madras (vergl. Tab. II) tritt das eine Krankheits-Maximum im Januar, d. h. mit Nachlass der Regenzeit (October — December) ein und währt von Januar — März, das zweite entwickelt sich mit dem Beginne reichlicherer Niederschläge im Juli und dauert bis zum Eintritte starker Regen (im October) an. Ganz abweichend von Calcutta und Bombay gestaltet sich das Verhältniss in den N.-W.-Provinzen; hier fällt die Akme der Epidemie (vergl. Tab. II) mit der Regenzeit, d. h. mit dem Eintritt des S.-W.-Mousson (in den Monaten Juli—September) zusammen, und zwar entwickelt sich die Epidemie gemeinhin in demselben Verhältnisse fortschreitend, in welchem der Mousson nach Westen vordringt, so dass das Pandschab zumeist am letzten befallen wird; „no sooner do the rains cease," bemerkt Macnamara [1]) in Bezug auf das epidemische Vorherrschen der Cholera in den N.-W.-Provinzen, „and the dry west winds of the upper provinces set in — at the latter end of September or beginning of October — than Cholera begins to decline over the North-West." In der Zeit von October bis Juni fällt in den N.-W.-Provinzen oft kein Tropfen Regen und so lange bleibt die Gegend der Regel nach auch von Cholera verschont. Eine wesentliche Stütze findet der Schluss, der hieraus bezüglich des Einflusses von Niederschlägen auf das Auftreten der Cholera in dieser Gegend Hindostans gezogen werden muss, noch wesentlich in dem Umstande, dass epidemische Cholera-Ausbrüche zu ungewöhnlichen Jahreszeiten daselbst zumeist an plötzlich eintretende starke Niederschläge gebunden sind [2]) und dass übermässig reichliche Regen hier, wie auch an andern Punkten Indiens die Extensität der Epidemie beschränken oder die Seuche auch wohl vollständig zum Erlöschen bringen [3]).

Weniger ausgesprochen, wiewohl immer noch erkennbar, ist der Einfluss der Niederschläge auf das Auftreten, Vorherrschen und Erlöschen der Seuche auch auf ausser-indischen Gebieten, wo eine weniger bestimmte Regelmässigkeit in der Gestaltung der Witterungsverhältnisse herrscht; die Epidemie entwickelt sich hier gewöhnlich im Anschlusse an die Frühlings- oder Sommerregen, bez. mit Nachlass derselben, dauert dann während der trocknen, warmen Jahreszeit fort und erlischt endlich mit dem Beginne der Niederschläge im Spätherbst und mit Eintritt kühler Witterung [4]). Aber auch diese Regel erleidet

1) History of asiatic cholera. 444.

2) Am bekanntesten sind in dieser Beziehung die Beobachtungen, welche über das plötzliche Auftreten der Cholera im April an dem berühmten Wallfahrtsorte Hurdwar (an der Einmündung des Dschamna in den Ganges) nach starkem Regen gemacht worden sind; Brown (Indian Annals of med. Sc. 1858. July 439) berichtet über einen Cholera-Ausbruch im Mai 1856 in Nipal, nachdem im April starke Regen gefallen waren.

3) Dieses plötzliche Erlöschen der Seuche erfolgte u. a. in der eben (vergl. vorige Anmerkung) erwähnten Epidemie 1856 in Nipal nach Eintritt sehr reichlicher Niederschläge, ferner nach Puckle (Brit. med. Journ. 1876. July 55) in der Epidemie 1874 in Bangalur, Meisur u. a. hochgelegenen Punkten des Deccan, welche sich im Juli bei starker Hitze und Trockenheit entwickelt hatte, aber schon im August bei Eintritt reichlicher Regengüsse erlosch. „Similar phenomena," sagt Macnamara (l. c.), „are witnessed on a large scale in the province of Bengal."

4) Ueberaus zahlreiche Beispiele hiefür geben die Epidemieen der Jahre 1831 und 1832 in Deutschland, 1834 und 1835 im südlichen Frankreich (Robert in Gaz. méd. de Paris 1835, Nr. 27), 1836 in Italien (Zarlunga in Severino 1836. Decbr.), 1849 in England u. s. w. — Die in dieser Beziehung während der Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland gemachten Beobachtungen finden sich in der von mir bearbeiteten Geschichte der Epidemie (in Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Berlin 1879. VI. a. v. O.) zusammengestellt; ich resumire aus denselben, „dass die Entwickelung und Steigerung der

häufige Ausnahmen; zuweilen steigert sich die Epidemie bei fortdauerndem Regen [1]) und noch häufiger entwickelt sie sich erst, nachdem auf längere Zeit anhaltende Trockenheit Niederschläge eingetreten sind [2]).

Diese scheinbaren Widersprüche in dem Verhalten der Seuche dem hier besprochenen ätiologischen Momente gegenüber lösen sich, wenn man in Betracht zieht, dass der Einfluss dieses Momentes auf die Pathogenese ein indirecter, d. h. ein durch den Boden vermittelter ist, dass, wie bereits früher angedeutet, ein gewisser Feuchtigkeitsgrad des Bodens eine wesentliche Bedingung für das epidemische Auftreten der Cholera abgiebt, dass also ebenso absolute Trockenheit wie vollständige Durchtränkung desselben die Entwickelung einer Epidemie verhindern oder derselben ein Ende machen, und dass es daher nicht nur auf das Quantum der Niederschläge, sondern auch auf die physikalische Beschaffenheit des Bodens ankommt; dass u. a. der trockene, sandige Boden in Madras, sowie der schwere Lehm- und Laterit-Boden in den N.-W.-Provinzen sich in Bezug auf die Durchfeuchtung und die durch dieselbe bedingte Prädisposition für die Entwickelung einer Cholera-Epidemie ganz anders verhalten werden als das Alluvium von Nieder-Bengalen, endlich aber, dass auch der Stand des *Grundwassers*, soweit derselbe von directen Niederschlägen unabhängig ist, — ob mehr oder weniger weit von der Bodenoberfläche entfernt — mit in Rechnung gezogen werden muss; dass bei tiefem Stande des Grundwassers reichliche Niederschläge ganz andere Resultate geben werden, als mässige Regen bei hohem Grundwasserstande, und vice versa, ist einleuchtend, ebenso aber auch, dass diese Verhältnisse sich verschieden gestalten werden, je nachdem der Boden ein stark poröser (wie namentlich grobkörniger Sand) oder ein mässig durchlässiger (wie Klei, Kalkmergel u. a.) ist.

Von diesen Gesichtspunkten ist, meiner Ansicht nach, die Frage nach dem Einflusse der Bodendurchfeuchtung — sei es durch atmosphärische Niederschläge, oder durch ein von denselben direct unabhängiges Steigen des Grundwassers aus anderen Ursachen — und der Bodenqualität für die epidemische Verbreitung der Cholera zu beurtheilen. *Wesentlich für dieselbe ist immer der Umstand, dass der Boden durchfeuchtet aber noch in dem Grade der Luft zugängig ist, dass die*

Epidemie mit der fortschreitenden Trockenlegung des Bodens einherging, die entweder direct aus Grundwasser- und Pegelmessungen, oder aus den Angaben über Trockenheit des Sommers, Austrocknen der Sümpfe, Teiche und Brunnen erschlossen werden konnte."

1) Wie u. a. 1866 in Quedlinburg (Wolff, Geschichte der Cholera-Epidemie des Jahres 1866. Quedlinburg 1867. 13) und 1867 in Zürich (Zehender, Bericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1867. Zürich 1870).

2) So berichten u. a. Adams und Welch (in Army med. report for the year 1864. 346) aus der Epidemie 1865 auf Malta, dass dort mit Eintritt von Regen sich die Krankheit allgemeiner zu verbreiten anfing und erlosch, nachdem die Niederschläge sehr reichlich geworden waren. — Ferrini (Saggio sul clima e sulle precipue malattie della città di Tunisi. Milan. 1860. 272) macht darauf aufmerksam, dass in der Epidemie 1849—50 in Tunis atmosphärische Niederschläge stets eine Zunahme der Krankheitsfälle zur Folge hatten. — Dem Ausbruche der Cholera 1865 in Luxemburg ging eine zweijährige fast absolute Trockenheit vorher, so dass der Boden weithin wie ausgedörrt war; im October fielen die ersten reichlicheren Regen und alsbald gewann die anfangs nur in vereinzelten Fällen beobachtete Krankheit eine allgemeine Verbreitung; in gleicher Weise hatten stärkere Niederschläge im März und Juli 1866 eine erneuerte Steigerung der Epidemie zur Folge. — Cornish, der (in Med. Times and Gaz. 1868. March 339) auf das zuweilen beobachtete epidemische Vorherrschen von Cholera während der Monsun-Regen auf der Küste von Malabar, jedoch mit dem Bemerken hinweist, dass unter andern Verhältnissen die schweren Niederschläge zur Zeit des S.-W.-Monsun ein Erlöschen der Seuche herbeiführen, fügt dem Gesagten die Erklärung hinzu: „slight showers of rain at the end of the hot season may always, I think, be regarded as dangerous, at the afford the requisite amount of moisture to the surface soil (in combination with its existing high temperature) to favour the development of the germs of the disease."

in ihm angehäuften organischen Stoffe unter dem Einflusse höherer Temperatur eine Zersetzung erfahren [1], wobei es zunächst nicht auf die Mächtigkeit dieser durchfeuchteten, der Luft zugängigen Bodenschicht, d. h. auf den höheren oder tieferen Stand des Grundwassers, sondern darauf ankommt, dass eine solche Schicht überhaupt existirt, und das eben ist der Inhalt der so viel besprochenen und so häufig missverstandenen Lehre Pettenkofer's von der Bedeutung des *Grundwasserstandes und der Grundwasserschwankungen für die Genese und die Verbreitung der acuten Infectionskrankheiten und speciell der Cholera.*

„Für mich," sagt Pettenkofer in einer seiner neueren Arbeiten [2], „bezeichnet der Stand des Grundwassers nichts, als: die Gränze jenes Grades von Feuchtigkeit in einer porösen Bodenschicht, bei dem die Poren dauernd ganz mit Wasser erfüllt sind und alle Luft ausgetrieben ist. Zwischen diesem Grade und absoluter Trockenheit einer porösen Bodenschicht liegen nun alle jene Zwischenstufen, wo die Poren theils mit Luft und theils mit Wasser in wechselnden Mengen erfüllt sind, die man alle zusammen mit feucht oder nass bezeichnet. Der vollständige Abschluss der Poren mit Wasser ist der Beobachtung leicht und sicher zugänglich, ich habe daher den Stand des Grundwassers nur als einen deutlich sichtbaren Zeiger oder Index für den zeitlichen Rhythmus in der Aufeinanderfolge und Dauer gewisser Befeuchtungszustände einer über dem Grundwasser liegenden porösen wasserdurchlässigen Bodenschicht erwählt. Ob dieser Zeiger nun einige Fuss näher oder ferner der Oberfläche hin und her geht, ändert nichts am Werth seiner Angabe, welcher ja nur darin besteht, dass er den Wechsel der Durchfeuchtung der darüber liegenden Schichten durch die natürlichen Einflüsse anzeigt. Nur insofern der Stand und Wechsel des Grundwasserspiegels abhängt von diesen Haupteinflüssen auf den Wechsel des Grades, in welchem Luft und Wasser sich in den Besitz der Poren eines imprägnirten Bodens theilen, haben die Schwankungen eine ätiologische Bedeutung, sonst aber keine. . . . An und für sich, isolirt betrachtet, ist der Grundwasserstand so bedeutungslos, wie der Zeiger und das Zifferblatt einer Uhr getrennt von dem Uhrwerke, zu dem sie gehören."

In vollkommenster Uebereinstimmung mit dieser Auffassung Pettenkofer's und der von mir zuvor entwickelten Ansicht über die ätiologische Bedeutung des Standes und der Schwankungen des Grundwassers für die Cholera-Genese stehen die Resultate, zu welchen Lewis und Cunningham nach 8jährigen (1870—77) in Calcutta angestellten Grundwassermessungen gelangt sind [3]: den höchsten Stand erreicht das Grundwasser hier im September, von da an sinkt es stetig bis zum Mai und steigt sodann wieder allmählig auf, somit fällt das Maximum der Cholerafrequenz mit dem niedrigsten, das Minimum mit dem höchsten Grundwasserstande zusammen, allein eine Uebereinstimmung in den einzelnen Jahren und Monaten fehlt, d. h. die absolute Höhe des Grundwasserstandes ist an sich ohne Bedeutung für die Höhe der Krankheitsfrequenz; „if the concurrence of low water level," resumiren die Beobachter, „and high prevalence of cholera in Calcutta be more than a mere coincidence — if any causal relation exist between the two phenomena — it cannot be a direct simple one, dependent on the mere mass of water in the soil." Uebrigens machen sie noch darauf aufmerksam, dass die beiden Jahre in jener 8jährigen Periode, in welche das Minimum der Cholerafrequenz fiel — 1871 und 1872 — auch durch einen auffallend hohen Grundwasserstand ausgezeichnet waren.

---

1) Vergl. hierzu die eben (in Anm. 2, Seite 328) ausgeführte Beobachtung von Cornish.
2) Zeitschrift für Biologie 1870. VI. 527. — 3) O. c. 28.

§. 113. Dass die Höhe des *Luftdruckes*, bez. der Barometerstand in irgend einer causalen Beziehung zu dem Auftreten oder der Verbreitung von Cholera steht, muss nach den hierüber bisher gemachten Erfahrungen in Abrede gestellt werden, wenigstens lässt sich nicht die geringste Coincidenz zwischen dem Stande oder den Schwankungen des Luftdruckes und dem Verlaufe der Epidemie nachweisen. So wurde in den Epidemieen 1833 in Christiania [1]), 1837 in Stralsund [2]), 1848 in Petersburg [3]) u. a. ein sehr tiefer Barometerstand beobachtet, 1854 herrschte die Seuche in Aarau bei ungewöhnlich starkem Luftdrucke [4]), in der Epidemie 1831 in Königsberg [5]) dagegen zeigte sich bei niedrigem Luftdrucke stets eine Abnahme in der Zahl der Krankheitsfälle, während der Epidemieen 1831 und 1837 in Darkehmen [6]), 1853 in Newcastle [7]) und 1854 in Oxford [8]) herrschte ein abwechselnd hoher Luftdruck, zur Zeit des Vorherrschens von Cholera 1849 in London und Wien und 1854 in München waren keine Abweichungen von normalem Stande des Barometers nachweisbar u. s. f., und zu demselben negativen Resultate sind die Beobachter in Indien gekommen, so namentlich die Herren Lewis und Cunningham, welche aus 9jährigen Beobachtungen den Schluss ziehen [9]): „there is no indication of the existence of any definite relation between degree of atmospheric pressure and prevalence of cholera."

§. 114. Was endlich die *bewegte Luft* als Factor in der Cholera-Genese anbetrifft, so dürfte, wie oben speciell bezüglich der Bedeutung des S.-W.-Mousson für die Krankheitsverbreitung über Hindostan nachgewiesen, ihr Einfluss auf Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Luft in Betracht zu ziehen sein; ob und in wie weit der Wind als Träger des Krankheitsgiftes in der Verbreitung der Cholera eine Rolle spielt, soll im Folgenden untersucht werden.

§. 115. Der gleichmässigen Verbreitung entsprechend, welche die Cholera auf der Erdoberfläche in allen Breiten und unter den verschiedensten *klimatischen Verhältnissen* gefunden, hat die Krankheit — caeteris paribus — auch überall und immer, auf dem Sumpfboden des Gangesthales, den Salzsteppen Vorderasiens, dem Hochplateau von Armenien und Algier, den Niederungen Norddeutschlands, den Prairien Nord-Amerikas, in grossen oder kleinen Epidemieen, wie in sporadischen Fällen, ein vollkommen gleichartiges Gepräge in ihrer Gestaltung und in ihrem Verlaufe erkennen lassen und sich also auch in dieser Beziehung vollkommen unabhängig von der geographischen Breite und dem Klima des ergriffenen Landes, Districtes oder Ortes gezeigt.

Allerdings ergiebt eine Vergleichung der einzelnen Cholera-Epidemieen unter einander nicht unwesentliche Differenzen in der Extensität und Intensität, in welcher die Krankheit an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten aufgetreten und verlaufen ist [10]).

1) Bericht in Eyr 1834. IX. 257.
2) Anderssen in Rust's Magazin LIV. 499. — 3) Müller, Einige Bemerkungen über die Cholera. Hannover 1848. — 4) Zschokke in Schweiz. Zeitschr. f. Medicin 1854. 371–72.
5) Baer in Verhandl. der med.-phys Gesellschaft über die Cholera in Königsberg. I. Nr. 3.
6) Carganico in Rust's Magazin LIV. 10. — 7) Hingeston in Assoc. med. Journ. 1853. Oct. 927. — 8) Acland, Mem. 53. — 9) O. c. 16.
10) Alle im Folgenden benützten statistischen Angaben entbehren, meiner Ueberzeugung nach, der Verlässlichkeit, namentlich soweit es sich um die Zahl der Erkrankungsfälle handelt:

Bei dem ersten allgemeinen Ausbruche in Indien hat die Sterblichkeit unter den englischen Truppen nur 20—40 % der Erkrankten betragen [1]; in der Präsidentschaft Bombay waren dagegen in den Jahren 1830—38 unter den Truppen 33—50 % der Erkrankten erlegen und in späteren Epidemieen steigerte sich die Mortalität an Cholera unter denselben auf 66.3 % und darüber [2]. — In Aden war das Sterblichkeitsverhältniss an Cholera im Jahre 1846 weit grösser als in der Epidemie des Jahres 1832 [3], dasselbe beobachtete man auf Mauritius im Jahre 1854 bei einer Vergleichung mit der daselbst 1819 herrschenden Epidemie, im Jahre 1848—49 trat die Krankheit in Königsberg, Magdeburg und zahlreichen andern Orten Deutschlands viel verbreiteter und bösartiger auf, als im Jahre 1831, in Niederösterreich hatte die Seuche 1836 eine bedeutendere Verbreitung erlangt als in den Jahren 1831 und 1832, aber einen milderen Character gehabt [4], im Departement Meurthe war die Cholera 1832 verbreiteter als 1849, in diesem Jahre aber bösartiger als in jenem [5], in Glasgow betrug die Sterblichkeit an Cholera im Jahre 1832 41 %, im Jahre 1849 dagegen nur 22 %, in New-York war der Character der Krankheit im Jahre 1834 weit milder als 1832 [6] u. s. w.

Zum Theil lassen sich diese Differenzen in der Krankheitsfrequenz und dem Character der Seuche in den einzelnen Epidemieen aus Witterungseinflüssen, zum Theil aus andern Momenten erklären, welche die Prädisposition der Bevölkerung für die Erkrankung zeitlich steigern oder herabsetzen, in den meisten Fällen sucht man vergebens nach einem bestimmt nachweisbaren Grunde der Erscheinung, man steht eben vor demselben pathologischen Räthsel, das uns in gleicher Weise in den bald leicht, bald schwer verlaufenden Epidemieen von Blattern, Scharlach, Masern u. a. entgegentritt und für das die Annahme einer mehr oder weniger intensiven Concentration des Krankheitsgiftes eine nicht von der Hand zu weisende, wenn auch vorläufig rein hypothetische Erklärung abgeben dürfte; jedenfalls aber lässt sich, ebensowenig wie bei diesen Krankheiten, so auch bei Cholera ein Aufschluss jener Differenzen in dem Einflusse der durch die geographische Lage bedingten klimatischen Verhältnisse finden, da sich das Factum in gleicher Weise unter allen Parallelen wiederholt, übrigens aber, wie die folgende Tabelle zeigt, die Cholera-Mortalität im Grossen und Ganzen sich überall, soweit die Verbreitung der Krankheit eben reicht, ziemlich gleichmässig gestaltet, d. h. im Mittel 50—60 % betragen hat.

---

da sie aber insgesammt an einem und demselben Fehler leiden, bieten sie immerhin Vergleichungsobjecte unter einander und den besten Beweis für diese Art ihrer Brauchbarkeit geben gerade die nahezu übereinstimmenden, jedenfalls nur innerhalb geringer Gränzen schwankenden Resultate derselben.

1) Kennedy, Notes on the epidemic Cholera. Calcutta 1827. 79. — In einzelnen Berichten findet sich ein noch günstigeres Verhältniss von 10 oder gar nur 5 %, allein diese Angaben verdienen, wie Kennedy erklärt, kein Vertrauen: „when the disease first appeared," sagt er, „there were many causes tending to magnify the number of attacks and the number of cures, and a most erroneous estimate was to generally formed of the relations in which these events actually stood to each other."

2) Hunter in Lond. med. Gaz. 1846. Octbr. 595. 1847. Jan. 11. — 3) ib. 1846. July 82.

4) Bericht in Oest med. Jahrb. Nst. F. XIX. 74.

5) Simonin. Recherch. topogr. et méd sur Nancy 122.

6) Lee in Amer. Journ. of med. Sc. 1834. Novbr. 256.

Beobachtungsort	Beobachtungszeit	Auf 100 Erkrankte gestorben
Indien: Präsidentschaft Bengalen [1]	1860—1873	64.85
Indien: " Bombay	" "	59.20
Indien: " Madras	" "	53.41
Malta	1865	60.36
Italien	1865	54.70
Rumänien	1865—1866	47.45
Pesth	1872—1873	47.15
Belgien	1866	52.16
Königreich Preussen	1831—1832	57.43
" "	1852	58.94
" "	1866—1867	51.77
" "	1871	55.18
" "	1873	51.97
Russland (europ.)	1854	48.98
Schweden	1855	57 52

§. 116. Mit wenigen Worten sei noch der Frage nach dem Einflusse der *individuellen Prädisposition* auf die Choleraverbreitung gedacht. — Ueber die Bedeutung, welche in dieser Beziehung den *Race-* und *Nationalitäts*-Eigenthümlichkeiten zukommt, lässt sich mit Sicherheit schwer urtheilen, da die Lebens-, Nahrungs- und Wohnungsverhältnisse der eine gemischte Bevölkerung zusammensetzenden Elemente sehr verschiedene sind und daher immer die Frage bleibt, wie weit die Prävalenz der Erkrankungen und Todesfälle an Cholera unter diesen einzelnen Elementen auf Kosten der Nationalität oder der socialen Zustände gebracht werden muss, und das Urtheil ist um so schwieriger, als in den diese Frage behandelnden Mittheilungen zahlreiche Widersprüche uns entgegen treten. — Darüber herrscht eine fast absolute Uebereinstimmung, dass die *Neger-Race* von Cholera am meisten gefährdet ist; in diesem Sinne spricht sich Christie [2]) nach den auf der Ostküste Afrikas gewonnenen Erfahrungen, Dauban nach den auf Mauritius gemachten Beobachtungen, Petit [3]) und Vinson [4]) über die Erkrankungen unter den Negern auf Réunion aus.

Auf der Ostküste Afrikas betrug die Sterblichkeit unter den eingewanderten Hindu 6.5, unter den Arabern 10, unter den Negern dagegen 25 % der Bevölkerung; auf Mauritius waren nach Bonsergent [5]) in der Epidemie des Jahres 1819 innerhalb 2 Monaten 22,000 Neger erlegen, und ebenso stellte hier in der Epidemie 1854 die afrikanische Race das bei weitem grösste Contingent zur Kranken- und Todtenzahl, während unter den Chinesen, trotzdem dieselben in dem am stärksten ergriffenen Districte wohnten, nur vereinzelte Todesfälle an Cholera vorkamen [6]); aus der Epidemie 1859 auf Réunion berichtet Petit von den Erkrankungen unter den Negern: „Ils tombaient étourdis, comme paralysés ... des hommes, un instant auparavant pleins de vie et de force, ont été terrassés en 3 ou 4 heurs de temps.

In Niederländisch-Indien betrug im Jahre 1873 die Sterblichkeit an Cholera unter den Eingeborenen 35.3, unter den Europäern 51.5 % der Erkrankten, während sie bei den Negern nahe 60 % betrug. — Auf Ceylon waren in den Jahren

1) Diese Angaben aus Indien beziehen sich lediglich auf die englischen (europäischen und einheimischen) Truppen. — 2) Lancet 1871. Febr. 188.
3) Revue maritime et coloniale 1861.
4) Bull. de la Soc. des Scienc. et des Arts de la Réunion 1871.
5) Observat. . . . sur les maladies . . . chez les noirs à l'île Maurice. Montpell. 1837.
6) Clerihew in Med. Times 1856. August 9.

1859—67 unter den europäischen Truppen auf 1000 Mann durchschnittlich 4.9 an Cholera erkrankt und 2.38 der Seuche erlegen, während diese Zahlen sich bei den Negertruppen auf 8.7 resp. 4.35 stellten [1]). Nach den Mittheilungen von Walther [2]) waren in der Epidemie 1865 auf Guadeloupe von der chinesischen Bevölkerung 2.70, von den Hindu 3.26, von den Weissen 4.31, den Mulatten 6.32, den Negern dagegen 9.44 % der Lebenden erlegen. Ebenso war, wie Aschenfeld [3]) mittheilt, in der Epidemie 1863 in Brasilien die Neger-Race vorzugsweise gefährdet; in der nordamerikanischen Armee betrug in der Epidemie 1866 die Sterblichkeit unter den weissen Truppen 77, unter den Negertruppen dagegen 135 pro Mille.

Weniger übereinstimmend dagegen lauten die Ansichten der englisch-indischen Aerzte über die relative Immunität von Cholera, deren sich, nach den Behauptungen mehrerer Beobachter, die Hindu im Gegensatze zu den Europäern erfreuen sollen. Nach den Berichten von Cunningham, Bryden u. a. scheinen allerdings unter den in Indien stehenden europäischen Truppen Erkrankungen an Cholera häufiger als unter den Sepoys zu sein, allein es ist sehr fraglich, ob der Grund hiefür in der That in nationalen Eigenthümlichkeiten und nicht vielmehr in der verschiedenen Lebensweise beider Truppentheile gesucht werden muss, die bei den Eingeborenen einfacher und zweckmässiger als bei den Engländern ist; so viel steht jedenfalls fest, dass der Verlauf der Krankheit sich bei weissen und Hindu-Truppen ziemlich gleichmässig gestaltet. Mehrjährige Beobachtungen ergeben folgende Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse unter den

	Europäern			Eingeborenen		
	von 1000 Mann erkrankt	von 1000 Mann gestorben	von 100 Erkrankten gestorben	von 1000 Mann erkrankt	von 1000 Mann gestorben	von 100 Erkrankten gestorben
Präsidsch. Bengalen	28.7	9.7	33.70	5.3	1.6	30.19
„ Bombay	26.4	8.6	32.53	9.6	3.2	33.33
„ Madras .	19.8	6.9	34.83	13.5	5.8	42.96
im Mittel . . .	24.96	8.40	33.69	9.46	3.53	35.50

Hiernach ist die relative Sterblichkeit unter den Sepoys sogar grösser als unter den europäischen Truppen und dem entspricht auch das von Chipperfield [4]) mitgetheilte Mortalitätsverhältniss aus der Epidemie 1866 in Madras, wornach die Sterblichkeit unter den Europäern 42.8, unter den Hindu dagegen 49.24 % der in jeder Kategorie Erkrankten betragen hat. — In Hinterindien (Annam, Siam und Burma) leidet, nach den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter [5]), die im Elende lebende eingeborene Bevölkerung von Cholera jedenfalls weit mehr als die europäische Colonie.

Das Hauptgewicht bei der Frage nach der individuellen Prädisposition für die Erkrankung an Cholera wird man immer auf den Grad der Widerstandsfähigkeit des Organismus zu legen haben, und zwar auf Grund der Erfahrung, dass diejenigen Bevölkerungsgruppen oder Bevölkerungskreise, welche am meisten allen solchen Schädlichkeiten

1) Diese Daten habe ich den betreffenden Jahrgängen der Army medical reports entnommen.
2) Arch. de méd. nav. 1869. August 104. — 3) Virchow's Archiv Bd. 28. 414.
4) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1867. XI. 37.
5) Vergl. Thil, Remarques 29; Richaud in Arch. de méd. nav. 1864. Mai 340; Houillet ib. 1867. Decbr. 405; Gimelle in Union méd. 1869. I. 569 u. a.

ausgesetzt sind, die jene Widerstandsfähigkeit zu schwächen und herabzusetzen vorzugsweise geeignet erscheinen, auch am meisten von der Krankheit gefährdet sind. Den prägnantesten Ausdruck findet die pathogenetische Bedeutung dieses ätiologischen Momentes in dem Vorherrschen der Cholera im *Proletariate,* das immer und überall das bei weitem grösste Contingent zur Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an dieser Krankheit gestellt hat, nicht selten der fast ausschliesslich leidende Theil der Bevölkerung, wie Melzer [1]) sich ausdrückt, der „wahre Quartiermeister der Cholera“ gewesen ist.

---

§. 117. In der Darstellung von der Geschichte der Cholera bin ich von der heute kaum noch bestrittenen Voraussetzung ausgegangen, dass die Krankheit nur in einzelnen Gegenden Indiens heimisch, dass die Verbreitung derselben über diese Heerde hinaus stets an eine Verschleppung des der Krankheit zu Grunde liegenden Giftes gebunden, dass dieses Gift aber auch ausserhalb seiner Heimath reproductionsfähig und von einer fortdauernden Verschleppung desselben über Länder und Continente die immer weiter reichende Verbreitung der Krankheit abhängig ist. — Diese Reproductions- und Wirkungsfähigkeit des Cholera-Giftes ist, wie die vorhergehenden Untersuchungen zeigen, an gewisse äussere Bedingungen geknüpft, aus deren Wechsel sich eben die Intermissionen oder Remissionen und Exacerbationen in dem Krankheitsbestande, bez. das zeitliche Auftreten und Erlöschen der Seuche als Epidemie erklären; während die Reproductionskraft dieses Giftes sich aber in denjenigen Gegenden, in welchen dasselbe heimisch ist, fortdauernd erhält, erschöpft sie sich ausserhalb jener endemischen Heerde früher oder später und ein erneuerter Ausbruch der Seuche nach vollständigem Erlöschen derselben setzt immer eine neue Verschleppung des Giftes aus seiner Heimath voraus. — An diese in den zuvor entwickelten Thatsachen wohlbegründeten Voraussetzungen und Beobachtungen knüpft sich nun eine Reihe von Fragen, welche auf die *Natur des (supponirten) Krankheitsgiftes, auf die Art seiner Reproduction und auf die Medien seiner Verbreitung* hin gerichtet sind — Fragen, für deren Beantwortung die bisher gewonnenen Erfahrungen allerdings ein nur geringfügiges Material bieten.

Nachdem die Ueberzeugung von dem infectiösen Character der Cholera und von der Uebertragbarkeit und Reproduction des Krankheitsgiftes allgemeine Geltung gefunden, kann auch darüber kein Zweifel mehr bestehen, dass dieses Krankheitsgift ein organischer, bez. organisirter Körper sein muss, die Krankheit also den zymotischen, resp. *parasitären* Processen zugezählt werden muss. — Schon bei dem ersten Auftreten der Krankheit auf europäischem Boden griff diese Ansicht Platz, ja man nahm selbst keinen Anstand, in den „eigenthümlich gefärbten, nebelartigen Verdunkelungen der Luft“, welche an mehreren Orten dem Ausbruche der Seuche unmittelbar vorhergehend beobachtet worden waren, dichte Schwärme niederer Organismen, „Cholera-Thierchen“ zu vermuthen, welche von Indien aus durch die bewegte Luft fortgeführt die pandemische Verbreitung vermitteln sollten — eine

1) Prager Viertelj. für Heilkde. 1851. III. 132.

Ansicht, welche namentlich in den Beobachtungen Ehrenberg's über die weitreichende Verbreitung von Infusorien durch den Wind eine Stütze fand. — Diese naive Anschauung wurde allerdings später aufgegeben, besonders nachdem Ehrenberg selbst auf Grund von mikroskopischen Untersuchungen der der Luft beigemischten Stoffe in von der Seuche stark heimgesuchten Häusern die Hypothese für eine Faselei erklärt hatte, und auch andere, wie namentlich Thomson [1]), bei sehr gründlichen chemischen und mikroskopischen Untersuchungen des Luftinhaltes in Cholera-Krankensälen zu negativen Resultaten gekommen waren; immerhin erschien die Theorie von dem parasitären Character der Krankheit doch aller Beachtung werth und so schlug die Forschung einen anderen, sichereren und auch rationelleren Weg ein, indem sie den erkrankten Organismus selbst, speciell die Dejecte, das Blut, den Darmcanal u. s. w. auf die Gegenwart niederer Organismen untersuchte, welche sich mit dem Krankheitsprocesse in einen causalen Zusammenhang bringen liessen.

Böhm [2]) ist der Erste gewesen, der derartige Untersuchungen angestellt und auf das Vorkommen kryptogamischer, den Gährungspilzen ähnlicher Körper in den Ausleerungen und im Darmcanale aufmerksam gemacht hat; zu bestimmteren Resultaten glaubte Brittan [3]) gekommen zu sein, der in Gemeinschaft mit Swayne während der Epidemie 1849 in Bristol in den Dejecten von Cholera-Kranken kleine ringförmige (annular) Körperchen antraf, die er in den Ausleerungen gesunder, oder an andern Krankheiten leidender Individuen stets vermisste, wohl aber in der Luft von Cholera-Krankensälen gefunden zu haben glaubte — Angaben, welche Bennet [4]) nach den in demselben Jahre in Edinburg angestellten Untersuchungen zum Theil wenigstens bestätigt fand. Zur selben Zeit hatte Pouchet [5]) in den Ausleerungen von Cholerakranken ebenfalls niedere Organismen gefunden, welche er als Vibrionen zur Gattung der Vibrio rugula gehörig beschrieb, während Davaine die von ihm in den Cholera-Dejecten angetroffenen lebenden Organismen als zur Gattung „Cercomonas" gehörig bezeichnete, und Pacini [6]) den von ihm in den Jahren 1854 und 1866 gewonnenen Resultaten zufolge als kleine aus rundlichen Zellen zusammengesetzte, körnige, dem „Bacterium Termo" (Dujardin) ähnliche Körperchen beschrieb. Daran schlossen sich die Beobachtungen von Ercolani [7]), der allerdings dahingestellt sein liess, ob die von ihm in den Ausleerungen angetroffenen pflanzlichen Gebilde das eigentliche Krankheitsgift oder nur den Träger desselben darstellten, und die Untersuchungen von Mc Carthey und Dove [8]), welche in frischen Dejecten grosse Massen zelliger, in Schleimflocken eingebetteter und in lebhafter Bewegung befindlicher Elemente fanden. — Besonderes Aufsehen erregten die Resultate der Untersuchungen, welche drei deutsche Forscher,

---

1) Die ersten derartigen Untersuchungen hat er in der Epidemie des Jahres 1849, spätere im Jahre 1854 angestellt; die Resultate sind in dem Report of the general board of health on the epid. Cholera of 1843—49. London 1850. 119 (auch in Med.-chir. transact. 1850. XXXIII. 67) und in Lancet 1856. Jan. 63 mitgetheilt.

2) Die kranke Darmschleimhaut in der asiatischen Cholera. Berlin 1838. 57.

3) Lond. med Gaz. 1849. Septbr. — 4) Monthl. Journ. of med. Sc. 1849. Novbr. 1235.

5) Gaz. méd. de Paris 1849. 327.

6) Osservaz. mikrosk. e deduz. patol. sul cholera asiat. Firenze 1854 und Della natura del colera asiat. Firenze 1866. — 7) Annali univ. di med. 1866. Vol. 195. 375.

8) Lond. hosp. reports 1866. III. 445.

Klob[1]), Thomé[2]) und Hallier[3]), über den Gehalt von Cholera-Stühlen an Formelementen in der Epidemie des Jahres 1866 angestellt und welche neben verschiedenen Pilzzellen ebenfalls das massenhafte Vorkommen des von Pacini nachgewiesenen Bacterium Termo (der Zoogloea Termo Cohn's) ergeben hatten, namentlich war es Hallier, welcher mit der von ihm entwickelten Lehre von dem „Micrococcus" die Frage über die parasitäre Natur des Cholera-Giftes endgültig gelöst zu haben glaubte. — Weitere Forschungen auf diesem Gebiete und die Kritik Sachverständiger haben jedoch alsbald den Beweis gegeben, wie wenig alle bisher gewonnenen Resultate sichere Schlüsse über die Natur des Cholera-Giftes zulassen. — Die Lehre Hallier's erfuhr von de Bary[4]) und Fr. Cohn[5]) eine vollständige Verurtheilung, Virchow[6]) theilte einen Fall von Arsenikvergiftung mit, in welchem die mikroskopische Untersuchung des Darminhaltes „unzählige Massen feinster Bacteridien und Vibrionen ergeben hatte, welche vollkommen mit den von Klob und Anderen beschriebenen Cholera-Pilzen übereinstimmten", de Bary hatte in einer exquisit frischen Cholera-Dejection Bacterien und verwandte Formen nur höchst spärlich angetroffen, während sie sich massenhaft vermehrt hatten, nachdem das Material einen Tag über in verschlossenem Gefässe gestanden hatte, dagegen hatte er in den Ausleerungen eines an einfacher Diarrhöe leidenden Kranken dieselben Gebilde in massenhafter Häufigkeit angetroffen; zu ähnlichen negativen Resultaten gelangte später Kyber[7]), und auch die Untersuchungen, welche Lewis und Cunningham[8]) in Indien angestellt haben, haben sichere Aufschlüsse über die Frage nicht gegeben: die in den Ausleerungen Cholera-Kranker in grösserer oder geringerer Masse aufgefundenen Bacterien und Vibrionen (einschliesslich Hallier's Micrococcen) unterschieden sich in keiner Beziehung von den in andern fauligten Flüssigkeiten vorkommenden und bei den mit denselben gemachten Culturversuchen blieb der specifische „Cholera-Pilz" Hallier's nicht nur gänzlich aus, sondern es traten überhaupt nur jene Pilzformen auf, welche auf faulenden organischen Substanzen an demselben Orte und zur selben Zeit überhaupt zur Entwickelung kamen; denselben Befund, wie bei Cholera-Ausleerungen, ergaben aber auch Controllversuche mit den Darmentleerungen von Individuen, welche nicht an Cholera litten, und zwar traten hier Bacterien und die Hallier'schen Leptothrix-Ketten häufig in noch grösseren Massen, als in den Cholera-Dejecten auf und auch die Culturversuche zeigten hier dieselben Resultate wie dort.

So resultatlos hiernach die auf den Nachweis von dem parasitären Character des Cholera-Giftes hingerichtete Forschung bis jetzt geblieben ist, so wird man die Frage hiermit dennoch keineswegs als im negativen Sinne gelöst ansehen dürfen; es kann nicht geläugnet werden, dass die auf jene Annahme begründete Theorie von der Krankheits-

1) Pathol.-anat. Studien über das Wesen des Cholera-Processes. Leipzig 1867.
2) In Virchow's Archiv 1867. Bd. 38. 221.
3) Das Cholera-Contagium. Leipz. 1867; vergl. auch Centralbl. f. d med. Wissensch. 1867. Nr. 30.
4) In Jahresbericht von Virchow-Hirsch 1867. II. 240—252.
5) Bericht der schlesischen Gesellschaft 1868. 19. 52.
6) Virchow's Archiv 1869. Bd. 47. 524. — 7) In Dorpater med. Zeitschrift 1873. III. 44.
8) In Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 443. (Abdruck aus Eighth report of the sanitary Commissioner with the Government of India. Calcutta 1872.) — Vergl. auch Med. Times and Gaz. 1870. Novbr. 563.

genese sich ungezwungener als jede andere den Thatsachen anpasst, dass ihr kein Factum aus der Geschichte der Cholera absolut widerspricht, dass sie sich doch auch auf manche beachtenswerthe Analogieen stützt, und sie muss daher jedenfalls so lange aufrecht erhalten und von der exacten Forschung weiter verfolgt werden, bis sie bewiesen oder ihre absolute Haltlosigkeit dargethan ist.

§. 118. Eine zweite Reihe experimenteller Untersuchungen über das *Cholera-Gift* war darauf hingerichtet, den Nachweis von dem *Haften desselben an dem Blute und an den Se- und Excreten* des Cholera-Kranken, besonders an den *Dejecten*, und von der Uebertragbarkeit der Krankheit durch *Infectionsversuche an Thieren* zu führen.

Schon bei dem ersten Auftreten der Seuche auf europäischem Boden gewann die Ansicht Raum, dass das in den Organismus eingedrungene Gift in demselben während des Krankheitsprocesses reproducirt, mit den Ausleerungen des Kranken ausgeschieden werde, und somit an die von Individuum zu Individuum erfolgte Uebertragung desselben die Verbreitung der Krankheit geknüpft sei [1]).

So theilt u. a. Hildenbrand [2]) einen Bericht aus der Epidemie des Jahres 1831 in Galizien mit, demzufolge „Hunde, Katzen und Hühner, welche Auswurfstoffe Cholera-Kranker verzehrt hatten, unter choleraähnlichen Symptomen umgestanden seien, andere aber jene Materie ohne alle Folgen verschluckt haben," mit dem Zusatze, „dass diese entweder durch blossen Zufall oder *durch absichtliche Versuche gemachten* Beobachtungen (woraus sich einige Aerzte schmeichelten, den Streit über die Contagiosität beizulegen) sehr widersprechend lauten." — Thier-Infectionsversuche mit Einimpfung des Blutes von Cholera-Kranken machte zuerst Namias [3]), der positive Resultate gewonnen zu haben erklärte, während Novati [4]) und Semmola [5]), welche in derselben Weise, wie er, experimentirt hatten, zu negativen Resultaten gekommen waren; auch Magendie [6]), welcher mit dem Blute eines Cholera-Kranken Veneninjectionen bei einem Hunde gemacht hatte, erklärte, dass das Thier unter choleraähnlichen Symptomen erkrankt sei. — In grösserem Umfange sind derartige Infectionsversuche erst seit dem Jahre 1854 angestellt worden, und zwar zumeist in der Voraussetzung, dass das Krankheitsgift wesentlich an den Ausleerungrn des Kranken hafte, daher eben diese theils mit den Speisen, theils durch Klysmata, durch Einspritzungen in die Trachea oder durch subcutane Injectionen in das Versuchsthier (Affen, Schweine, Hunde, Kaninchen, Mäuse, Tauben, selbst Frösche) eingeführt wurden. — Ein gewisses Aufsehen machten die von Thiersch [7]) an weissen Mäusen angestellten Experimente mit minimalen Dosen der Dejecte, welche in hohem Grade befriedigend ausfielen und gleichzeitig den Schluss gestatteten, dass die Ausleerungen am sichersten zu einer choleraartigen Erkrankung und zu einem Verenden der Thiere führten, wenn sie einen mittleren Grad der Zersetzung erlangt hatten, über den hinaus sie unwirksam wurden. — Gleichzeitig experimentirte Lindsay [8]) an Hunden theils mit subcutanen Injectionen des Blutes von Cholera-Kranken, theils mit Einverleibung grosser Quantitäten der Dejecte, jedoch mit negativem Erfolge, während bei einigen Versuchsthieren choleraähnliche Symptome eintraten, wenn er dieselben den Ausdünstungen der entleerten Massen und der mit dem Schweisse der Kranken durchtränkten Wäsche aussetzte. — Burdon-Sanderson [9]), welcher die von Thiersch gemachten Versuche wiederholte, konnte die Resultate, welche

---

1) Pellarin hat zu wiederholten Malen die Priorität der Lehre von der Uebertragung der Krankheit durch die das Krankheitsgift enthaltenden Dejecte für sich beansprucht; diese Behauptung beruht jedoch, wie gezeigt, auf einem Irrthum.
2) Oest. med. Jahrb. 1838—39. Nat. F. XVII. 446. — 3) Annali univ. di med. 1836. LXXIX. 162.
4) Giornale per servire ai progr. della patol. 1836. V. 373, 1837. VI. 207.
5) Annali univ. di med. 1838. LXXXIV. 150.
6) Vorlesungen über epid. Cholera. Aus dem Französ. Berlin 1839. 80.
7) Infectionsversuche an Thieren mit dem Inhalte des Choleradarms. München 1856. Im Auszuge in Hauptbericht über die Cholera-Epidemie des J. 1854 in Bayern. Münch. 1857. 560.
8) Edinb. med. and surg. Journ. 1854. April 275, Oct. 630. — 9) Lancet 1867. Oct. 488. 530.

derselbe erhalten hatte, bestätigen; auch Crocq [1]), Legros und Guyon [2]), Leyden [3]) und neuerlichst Popoff [4]) haben mit günstigem Erfolge experimentirt.

Diesen positiven Ergebnissen stehen jedoch eine weit grössere Zahl misslungener Infectionsversuche gegenüber. — Schmidt [5]), welcher 1850 Veneninjectionen mit dem Blute von Cholera-Kranken und Einverleibung von Ausleerungen derselben unternommen, hatte absolut negative Resultate gewonnen, wenig glücklicher war Meyer [6]), bei dem die Erfolge des Experimentes jedenfalls nur zweifelhaft ausfielen, ohne jedes Resultat blieben ferner die Versuche von Guttmann und Baginski [7]), ferner von Bartholow [8]), von Woodman und Heckford [9]), von Stockvis [10]), Snellen und Müller [11]), Patterson [12]), Lewis [13]) und Ranke [14]), welcher genau nach der Methode von Thiersch experimentirt, aber ebenfalls negative Erfolge erhalten hatte und somit die Angriffe dieses Forschers gegen Stockvis hätte zurückweisen können, dem jener den Vorwurf gemacht hatte [15]), er hätte seine Experimente als trügerisch bezeichnet, ohne in der von ihm befolgten Weise zu verfahren. — Einen getreuen Ausdruck dieser Widersprüche in den Infectionsversuchs-Resultaten findet man in dem Berichte von Högges [16]), der an Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen experimentirt und bei den verschiedensten Arten der Einverleibung Erscheinungen einer entzündlichen Erkrankung der Magen- und Darmschleimhaut bei den Versuchsthieren erhalten hatte, welcher diese zum Theil erlagen; dass es sich dabei aber wirklich um eine Cholera-Erkrankung der Thiere gehandelt hat, vermag ich aus den Mittheilungen selbst nicht zu ersehen. Wie wenig befriedigt Herr H. selbst von den von ihm gewonnenen Resultaten gewesen ist, geht aus seinen eigenen Worten hervor, indem er erklärt [17]): „Nachdem ich durch diese Experimente von verschiedenen Seiten der Frage über die Wirkung der Cholera-Entleerungen näher zu kommen bestrebt war, muss ich gestehen, dass mir dieselbe nicht weniger verworren erscheint, als vor Beginn der Experimente.“

Dass mit diesen Versuchen nichts für die Entscheidung der Frage, ob die Cholera übertragbar ist, und noch weniger für die, ob das Cholera-Gift an den Dejecten der Kranken haftet, gewonnen ist, liegt auf der Hand. Die Versuchsthiere wurden unter ungewöhnliche Lebensverhältnisse gebracht, nicht selten Martern ausgesetzt, Blutserum und Darmdejecte wurden ihnen unzenweise eingetrichtert: es ist weniger auffallend, dass einzelne derselben erkrankten, als dass unter solchen Umständen nicht der grössere Theil zu Grunde ging. Die erkrankten Thiere boten die Erscheinungen einer Magen-Darmaffection, aber weder aus dem Symptomencomplexe noch aus dem anatomischen Befunde geht mit Sicherheit hervor, dass diese Affection denn auch in der That dem Cholera-Processe beim Menschen entsprach. Aber auch die negativen Resultate sind, meiner Ansicht nach, für die Lösung der gestellten Frage nicht entscheidend, da nicht festgestellt ist, ob die Thiergruppen, aus welchen die Versuchsthiere gewählt worden waren, überhaupt eine Empfänglichkeit für das Cholera-Gift besitzen; hiefür fehlt eben der Beweis vollständig und man wird denselben nicht etwa aus den Beobachtungen herholen dürfen, welche über (angebliche) Cholera-Erkrankungen unter Hausthieren, Vögeln u. s. w. zur Zeit von Cholera-Epidemieen mitgetheilt worden sind, da dieselben durchweg der Ver-

1) Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. 1866. 916.
2) Journ. de l'anat. et de la physiol. 1866. 584.
3) In Wiewiorowsky, Diss. de Cholera asiat. etc. Regiomonti 1866.
4) Berliner klin. Wochenschr. 1872, Nr. 33.
5) Characteristik der epid. Cholera. Leipz. 1850. 79. — 6) Virchow's Archiv 1852. IV. 29.
7) Centralbl. für d. med. Wiss. 1866, Nr. 44 und Berl. klin. Wochenschrift 1867. Nr. 8.
8) Cincinnati Lancet and Obs. 1866. IX. 652 — 9) London hosp. reports 1866 III. 477.
10) Tijdschr. voor Geneesk. 1866. Afd. II. 284.
11) Nederl. Arch. voor Natuur- en Geneesk. 1867. III. 51.
12) Med. Times and Gaz. 1872. April 472. — 13) Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 443.
14) Bayr. med. Intelligenzbl. 1874, Nr. 15. — 15) Zeitschrift für Biologie 1867. III. 137.
16) Centralbl. f. d. med. Wiss. 1873, Nr. 50. 51.
17) Allg. Zeitschr. f. Epidemiol. 1874, Heft 2. 81.

lässlichkeit entbehren. Uebrigens haben diese Versuche, insoweit sie die Uebertragbarkeit der Cholera im Allgemeinen beweisen sollen, jede Bedeutung verloren, da epidemiologische Beobachtungen über dieselbe keinen auch nur irgendwie begründeten Zweifel lassen, und nur insofern kommt ihnen ein besonderer Werth zu, als sie darüber Aufschluss zu geben bestimmt sind, ob die Se- und Excrete des erkrankten Individuums, und speciell die Darmentleerungen desselben die Vehikel des Krankheitsgiftes sind, ob das Gift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt oder ob der (gesunde oder kranke) Mensch nur insofern ein Träger des Cholera-Giftes ist, als dieses ihm äusserlich anhaftet, eine Reproduction desselben aber ausserhalb des Individuums erfolgt, ob — um mich eines neuerlichst von Pettenkofer eingeführten Terminus zu bedienen — die Cholera zu den endo- oder ektogenen übertragbaren Krankheitsprocessen gehört.

Man hat sich in die Anschauung, dass das Cholera-Gift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt und dass vorzugsweise die Cholera-Ausleerungen den Träger desselben bilden, so sehr hineingelebt, dass man sich heute kaum noch darüber Rechenschaft giebt, wie wenig fest begründet diese Ansicht ist. Unter allen Thatsachen, welche hiefür aus der practischen Erfahrung beigebracht worden sind, so namentlich gehäufte Erkrankungen in Räumen, in welchen Cholera-Dejecte deponirt worden waren, Krankheitsfälle unter Individuen, welche Senkgruben ausgeräumt hatten, in die Ausleerungen von Cholera-Kranken gekommen waren, Beschränktbleiben von Haus-Epidemieen auf die Bewohner bestimmter Quartiere, welche einen Abtritt gebrauchten oder deren Abtritte in eine Grube mündeten, Fortschreiten der Epidemie in Strassen oder Stadtvierteln, welche einem Canal-Systeme angehörten u. s. w., kommt, meiner Ansicht nach, dem nicht selten beobachteten und in zahlreichen Fällen sicher constatirten Factum die grösste Bedeutung zu, dass die Cholera an einem von der Seuche bis dahin vollkommen verschont gebliebenen, von Seucheheerden weit entfernten Orte aufgetreten ist, nachdem Wäsche, Bett- oder Kleidungsstücke, welche mit den Dejecten von Cholera-Kranken besudelt, in ungereinigtem Zustande dahin gekommen waren und dass die Krankheit eben zuerst diejenigen befiel, welche zu diesen Effecten in directe Beziehung gekommen waren, wiewohl ich allerdings nicht in Abrede stellen will, dass auch solche Thatsachen eine andere Deutung im Sinne der ektogenen Krankheitsgenese zulassen.

§. 119. So wahrscheinlich nun auch immerhin die inficirende Eigenschaft der Cholera-Dejecte sein mag, so sicher ist die eigentlich pathogenetische Wirksamkeit derselben doch noch von gewissen äusseren Bedingungen, von einer Veränderung, welche sie nach ihrem Ausscheiden aus dem Organismus erfahren, oder von dem Hinzutreten eines ausserhalb ihrer selbst gelegenen Agens abhängig, so wenig also ist man berechtigt, die Cholera den eigentlich sogenannten *contagiösen* Krankheiten, d. h. denjenigen Krankheitsprocessen zuzuzählen, bei welchen das von dem Erkrankten ausgeschiedene Krankheitsgift auf andere Individuen übertragen, ohne Weiteres seine inficirende Wirkung zu entfalten vermag. — Dass auch diese Krankheiten in ihrer epidemischen Entwickelung bis zu einem gewissen Grade von äusseren Ein-

flüssen abhängig sind, lässt sich, wie ich bereits anderweitig [1]) ausgesprochen habe, nicht in Abrede stellen; Blattern und Masern herrschen, sowohl in gemässigten, wie in tropischen Breiten während der kalten Jahreszeit häufiger und verbreiteter als unter den entgegengesetzten Witterungsverhältnissen epidemisch, die Blattern, wie auch Flecktyphus, schlagen am liebsten da ihren Sitz auf, wo die aus hygienischen Missständen hervorgegangenen Schädlichkeiten sich am meisten fühlbar machen; allein die Beziehungen dieser Krankheitsfactoren zu den genannten, u. a. exquisit contagiösen Krankheiten sind denn doch offenbar ganz anderer Natur, als das Verhältniss der oben erörterten atmosphärischen und localen Einflüsse auf die Cholera-Verbreitung: dort scheint es sich um eine Steigerung der Wirksamkeit des Krankheitsgiftes durch Concentration desselben, oder um Vervielfältigung der Berührungspunkte des Giftes mit den für dasselbe empfänglichen Individuen, vielleicht auch um eine Steigerung der individuellen Prädisposition zu handeln, hier dagegen — bei der Cholera — sind jene äusseren Einflüsse eine conditio sine qua non für die Entwickelung der Krankheit zur Epidemie; ein Typhus-, Blattern- oder Masern-Kranker kann *unter allen Umständen* zum Centrum eines Seucheheerdes werden, ein Cholera-Kranker oder ein anderes mit dem Cholera-Gifte behaftetes Object nur dann, wenn gleichzeitig die genannten äusseren Bedingungen gegeben sind. Schon eine Vergleichung der genannten Krankheiten in ihrer Gestaltung als Epidemie im Grossen lassen die wesentlichen Unterschiede in der Verbreitung von Blattern, Masern oder Flecktyphus einer- und Cholera andererseits erkennen, noch prägnanter aber treten diese Unterschiede in kleineren, leichter übersehbaren Beobachtungskreisen, wie namentlich in allgemeinen Krankenhäusern hervor. — Bekannt sind die furchtbaren Opfer, welche der Flecktyphus häufig unter Aerzten und Krankenwärtern in Typhus-Hospitälern fordert, bekannt ist die Gefahr für die Insassen eines Krankenhauses oder einer Krankenabtheilung, in welche Typhuskranke verlegt worden sind; einen fast absoluten Gegensatz hierzu giebt das Verhalten der Cholera: hier bildet das Erkranken von Aerzten, Krankenwärtern, dem Dienstpersonal in Choleraspitälern eine Ausnahme, jedenfalls sind Krankheitsfälle unter denselben nicht häufiger, als in der ganzen, unter dem Einflusse der Epidemie stehenden Bevölkerung des Ortes überhaupt, und gerade dieser Umstand hat denjenigen, welche die Uebertragbarkeit der Cholera überhaupt geläugnet, die Krankheit als eine sogenannte „miasmatische“ bezeichnet haben, zur stärksten Stütze gedient.

„The prevailing facts and arguments,“ erklärt Lyons in einem Berichte über die Cholera-Epidemie 1872 in Tschittagong [2]), „render the conclusion absolute, that cholera is contagious; the completeness and consistency of the evidence will satisfy even the judicial mind. There was, however, a remarkable non-correspondence as regards the quality of contagiousness or communicability displayed by the disease outside and inside the hospital, to which cases of cholera were removed directly they were discovered. I am unable to point out any instance

1) Berichte der Cholera-Commission für das deutsche Reich. Heft 6. Berlin 1879. 310.
2) Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 425.

that came under my personal observation in which the sick communicated the disease to their attendants or other persons in their neighbourhood.“

§. 120. Entbehrt somit die Theorie von der auf dem Wege der (directen) Contagion vermittelten Uebertragung der Cholera einer exacten Begründung, so bleibt, da die *Uebertragung* selbst ausser jedem Zweifel steht, nur die Annahme übrig, dass entweder von dem Cholera-Kranken ein Infectionsstoff ausgeschieden wird, der jedoch an sich noch nicht als Cholera-Gift wirkt, sondern seine specifisch inficirende Wirkung erst dann erlangt, nachdem er ausserhalb des Organismus unter dem Einflusse gewisser äusserer Agentien eine Veränderung, eine Art Reifung erfahren hat, oder die Vermehrung (Reproduction) des Cholera-Giftes erfolgt ganz unabhängig von dem Cholera-Kranken (als solchem), indem es (gesunden oder kranken) Personen oder andern Objecten anhaftet, durch diese von Ort zu Ort vertragen wird, und eben da, wo es die für seine Reproduction geeigneten Bedingungen antrifft, zu dem Auftreten einer Epidemie Veranlassung giebt. — Beide Hypothesen haben, meiner Ansicht nach, vorläufig gleiche Berechtigung, soweit ich jedoch die Thatsachen zu beurtheilen vermag, verdient die erste vor der zweiten den Vorzug. — Welcher Art die Bedingungen für die Reifung des Cholera-Giftes sind, habe ich in der Besprechung des Einflusses atmosphärischer und terrestrischer Verhältnisse auf die Krankheitsverbreitung erörtert, allein auch nach dieser Seite hin herrscht noch manche Dunkelheit, so dass auch diese Frage keineswegs als endgültig gelöst angesehen werden kann.

Unzweifelhaft steht die Cholera-Genese unter dem fördernden Einflusse höherer Temperatur, allein dass von dieser allgemeinen Regel, wenn auch selten, doch sehr erhebliche Ausnahmen vorkommen, kann nicht bestritten werden (vergl. oben S. 326); die mehrfach geltend gemachte Ansicht, dass derartige Ausnahmen sich aus der zur Winterszeit in den Häusern künstlich erzeugten Wärme erklären lassen, widerstreitet aber doch, meiner Ansicht nach, den einfachsten Gesetzen der Logik, da nicht abzusehen ist, woher denn, wenn dieses Moment den Ausschlag giebt, die Seuche eben nur in einzelnen, seltenen Fällen den Winter hindurch ausdauert, während die künstliche Erwärmung der Häuser doch in jedem Winter statt hat.

Dieselben Bedenken müssen aber auch, vom Standpunkte einer unbefangenen Kritik, gegen die Annahme einer absoluten Abhängigkeit der Pathogenese von den oben besprochenen Bodenverhältnissen erhoben werden. Man darf auch hier nur behaupten, dass die Cholera auf porösem, an organischem Detritus reichen Boden nach partieller Trockenlegung desselben und unter dem Einflusse höherer Temperatur vorzugsweise gut gedeiht, und dass der Boden der Cholera-Genese um so weniger günstig ist, je mehr er sich in seinen physikalischen Eigenschaften von diesem Ideale eines Cholera-Bodens entfernt, je weniger organische Stoffe in ihm angehäuft sind, oder je weniger die concomitirenden Verhältnisse die Zersetzung derselben begünstigen. Andererseits liegen dann aber doch eine Reihe von Thatsachen vor, welche den Beweis geben, dass die Cholera auch unter andern Umständen eine weitere Verbreitung gewinnen kann. — Schon das epidemische Auf-

treten der Krankheit in einer Hausgruppe, noch mehr in einem Hause oder in einzelnen Stockwerken desselben, bei vollkommenster Immunität der ganzen Umgebung [1]) rechtfertigt das Bedenken, ob denn hier in der That der Unterboden des Gebäudes den Brutheerd des pathogenetischen Agens abgegeben hat, ob nicht vielmehr die Wände, der Estrich, die Dielenlage der betreffenden Räumlichkeit unter gewissen, vorläufig nicht näher zu präcisirenden Umständen die Stelle des Bodens vertreten, d. h. zur Aufnahme organischer Stoffe dienen können, welche in fein vertheiltem Zustande in die Poren, Lücken und Spalten derselben eindringen und hier unter übrigens gleichen Bedingungen dieselben Zersetzungsprocesse wie im Boden erfahren, also auch dieselben Beziehungen zur Pathogenese gewinnen können.

Einen, wie mir scheint, unwiderleglichen Beweis hiefür giebt das *epidemische Vorherrschen von Cholera auf Schiffen*, welches von den Anhängern der Bodentheorie par excellence allerdings, aber mit Unrecht in Abrede gestellt wird. — Dass sich die Cholera auf Schiffen, die auf hoher See sind, sehr selten epidemisch verbreitet und auf denselben als Epidemie einen längeren Bestand hat, ist ein sicher constatirtes Factum, ja es galt sogar, angesichts zahlreicher, gut beobachteter Thatsachen, als ein Axiom, dass es bei dem Auftreten der Krankheit unter der Schiffsmannschaft oder den Passagieren eines in einem inficirten Hafen liegenden Schiffes kein sichereres Mittel zur Bekämpfung der Seuche gäbe, als das Schiff auf die hohe See zu führen. — Schon in den Epidemieen der Jahre 1837 und 1849 auf Malta, wie später in den Jahren 1854—55 während des Krimkrieges [2]) hatte man von diesem Verfahren auf englischen Kriegsschiffen den erfolgreichsten Gebrauch gemacht, in grossem Maassstabe hatte sich dasselbe in den indischen Hafenorten (Calcutta, Bombay u. a.) bewährt, von wo ein überaus reiches und verlässliches Beobachtungsmaterial Zeugniss dafür giebt, wie selten Cholera überhaupt auf Schiffen vorkommt [3]), und in vielen derjenigen Fälle, in welchen nach Auslaufen des Schiffes die Seuche noch einige Zeit fortbestand, liegt die Vermuthung nahe, dass sämmtliche später erfolgte Erkrankungen auf eine vorherige, noch im Hafen erfolgte Infection zurückzuführen waren. — Die Immunität, welche durch jene Maassregel erzielt wird, beruht demnach, abgesehen davon, dass man die Schiffsmannschaft ausser Communication mit dem inficirten Hafen bringt, ohne Zweifel darauf, dass das Schiff einen für weitere Entwickelung der Seuche wenig geeigneten Boden abgiebt. — Neuere Erfahrungen aber haben den Beweis geliefert, dass diese Immunität keine absolute ist, dass sich in der That ab und zu wahre Schiffs-Cholera-Epidemieen entwickeln, bei welchen selbstverständlich immer eine Importation des Cholera-Giftes durch Individuen oder Effecten vom inficirten Lande her vorausgesetzt wird, wo aber der Verlauf

1) Ich bemerke ausdrücklich, dass ich hier nicht solche Fälle vor Augen habe, in welchen es sich um explosive Ausbrüche der Cholera handelt, in welchen innerhalb kurzer Zeit eine Reihe gehäufter Erkrankungen schnell hinter einander auftreten, wo man also an eine einmalige Infection durch Einführung des bereits reifen, resp. wirkungsfähig gewordenen Krankheitsgiftes denken kann, sondern solche Ausbrüche, die sich über eine relativ längere Zeit hinziehen und wo die einzelnen Krankheitsfälle in ihrem allmähligen Auftreten hinter einander offenbar in genetischer Beziehung zu einander stehen.

2) Vergl. hierzu Burnett in Med. Times and Gaz. 1855. Jan. 53 und Babington, Assoc. med. Journ. 1856. August 748.

3) Vergl. Pettenkofer in Zeitschrift für Biologie 1872. VIII. 8; Waring in Med. Times and Gaz. 1867. May 480; Macpherson, Die Cholera in ihrer Heimath. 42.

der Seuche auf eine fortgesetzte Infection durch fortdauernde Reproduction und Reifung des Krankheitsgiftes hindeutet.

Mit Uebergehung zahlreicher dahin zielender Mittheilungen, welche eine sichere Deutung des Krankheitsverlaufes nicht zulassen, beschränke ich mich hier darauf, über einige der interessantesten Schiffs-Epidemieen von Cholera kurz zu berichten.

Am 3. October 1853 ging ein französischer Dreimaster mit 560 Passagieren und 25 Mann Schiffsbesatzung von Havre nach New-York ab; ein Theil der Passagiere war aus Rotterdam, wo damals die Cholera herrschte, nach Havre gekommen. Am 11. October erkrankte von diesen ein Kind, das schnell erlag, am 12. ein Matrose, dann folgten vom 12.—22. October 15 und vom 23. October bis 1. November 6 Todesfälle, so dass von ca. 580 Individuen 22 der Seuche erlagen, also mindestens 10 % erkrankt waren. Die Dauer der Seuche betrug 3 Wochen und unter den Erkrankten, resp. Verstorbenen befanden sich nicht nur solche, die aus Rotterdam nach Havre zugereist waren, sondern auch andere Passagiere und, wie gezeigt, mindestens 1 Mann von der Schiffsbesatzung [1]).

Auf dem Dampfschiffe „Leibnitz", das am 12. November 1867 von Hamburg nach New-York ausgelaufen war, betrafen die ersten Erkrankungen und Todesfälle an Cholera Auswanderer aus Mecklenburg, welche die Seuche höchst wahrscheinlich auf das Schiff eingeschleppt hatten, alsdann aber kamen auch zahlreiche Krankheits- und Todesfälle unter andern Passagieren vor, so dass bis Ende December, also innerhalb 6 Wochen, 145 Erkrankungen und 105 Todesfälle an Cholera beobachtet worden waren; hieran war die Schiffsmannschaft mit nur einem Individuum betheiligt.

Am 28. März 1866 lief der Dampfer „England" mit 37 Cajüten-, 1059 Zwischendeckpassagieren und etwa 80—100 Mann Schiffsbesatzung, also etwa 1200 Individuen an Bord, von Liverpool nach New-York aus. Ein Theil der Zwischendeckpassagiere war aus Rotterdam nach Liverpool gekommen und gab wahrscheinlich die Seuchequelle ab. Die ersten Krankheitsfälle erfolgten am 2. April und am 9. d. M.; als das Schiff auf die Höhe von Halifax gekommen, waren bereits 150 Individuen erkrankt und von diesen 46 der Krankheit erlegen. In Halifax wurden die noch Kranken von der „England" auf ein Hospitalschiff und die Gesunden in die Quarantaine gebracht und unter diesen kamen in den nächsten 2 Tagen (am 10. und 11. April) noch 100 Erkrankungen mit 40 Todesfällen vor; erst am 30. April erlosch die Seuche vollständig. Im Ganzen dürften von den 1059 Zwischendeckpassagieren 5—600 ergriffen und von diesen 280—300 erlegen sein; die Cajütenpassagiere blieben ganz verschont, unter der Schiffsmannschaft waren 6 Todesfälle an Cholera vorgekommen. — Zur Zeit, als das Schiff auf der Höhe von Halifax eingetroffen war, wurde es von einem Lootsen angerufen, der daselbst mit 2 Gehülfen auf einem Boote kreuzte und der, der Aufforderung des Schiffskapitäns zu Folge, das Schiff in den Quarantainehafen von Halifax führte; da der Lootse gehört hatte, dass auf dem Schiffe eine tödtliche Krankheit herrsche, betrat er dasselbe nicht, sondern legte mit seinem Boote nur dicht an die Schiffswand an, übermittelte seine Legitimationspapiere dem Schiffskapitän in der Weise, dass er dieselbe in einen vom Bord in das Boot hinabgelassenen Korb legte und liess sich dann mit seinem Boote von dem Schiffe ins Schlepptau nehmen. Als er das Schiff bis vor die Hafenquarantaine gebracht hatte, ohne dasselbe zu besteigen, ging er mit seinen beiden Begleitern ans Land. In der Nacht vom 10.—11. April, also zwei Tage, nachdem er mit der „England" in jene entfernte Berührung gekommen war, erkrankte er an Cholera und drei Tage darnach brach die Cholera in seiner Familie aus. Fast gleichzeitig mit ihm erkrankte einer seiner beiden Begleiter und auch dieser theilte die Krankheit seinen 3 Kindern mit. — Dass hier eine Infection vom Schiffe aus erfolgt sein muss, liegt auf der Hand, da in eben jener Zeit (April 1866) die ganze westliche Hemisphäre seit Jahren von Cholera ganz frei gewesen war [2]).

Am 13. October 1855 lief das Auswandererschiff „*Franzisca*" mit 220 Zwischendeckpassagieren, 13 Offizieren und Cajütenpassagieren und 16 Matrosen aus Hamburg nach Rio-Janeiro aus. — Am 23. October, also 10 Tage nach

1) Rösch in Württemb. med. Correspondenzblatt 1855, Nr. 5. 37.
2) Barrow in Army med. reports for the year 1864. London 1866. 363

Abfahrt des Schiffes, kam ein (tödtlich verlaufender) Cholerafall bei einem 27-jährigen Manne vor, demselben folgte ein zweiter Fall am 8. November, nachdem das Schiff auf die Höhe von Madeira gekommen war und nun entwickelte sich eine Epidemie, die bis zum 12. December, zur Zeit als das Schiff in den Hafen von Rio-Janeiro einlief, also nahe 6 Wochen währte, wiewohl die Zahl der Todesfälle — 16 — nur gering war. Unter den Cajutepassagieren, den Offizieren und der Schiffsmannschaft war nicht ein Erkrankungsfall vorgekommen [1]).

Am 10. October 1871, d. h. 4 Tage nach dem letzten Cholerafalle in Stettin, lief von dort der nach New-York bestimmte Dampfer „Franklin" mit 486 Zwischendeckpassagieren und 55 Cajütenpassagieren und Schiffsmannschaft aus, in Copenhagen und Christianstad nahm er noch weitere 129 Passagiere und 12 Mann Schiffsbesatzung auf; die Fracht bestand in Kaufmannsgütern und 19 in Leinwand verpackten Ballen mit Lumpen, zu denen jedoch Niemand Zugang hatte. — Die ersten Erkrankungs- resp. Todesfälle betrafen Kinder, von welchen vom 18. (also 10 Tage nach Auslaufen des Schiffes) bis 28. October 9 im Alter von 1—5 Jahren erlagen; am 28. d. M. kam der erste Erkrankungs- resp. Todesfall unter Erwachsenen vor und nun häuften sich die Fälle in der Weise, dass am 6. November, als das Schiff in den Quarantainehafen von Halifax eingelaufen war, 42 Individuen, 36 Deutsche und 6 Dänen erlegen waren [2]). Am 6. und 7. d. M. gingen zwei Hafenarbeiter auf das Schiff, der eine, um demselben Wasser zuzuführen, der zweite, um Kohlen in den Raum einzuschaufeln; beide erkrankten einige Tage darnach gleichzeitig an Cholera und von dem zweiten verbreitete sich die Krankheit zunächst auf seine Familie und sodann im weiteren Umfange über seinen Heimathsort (Chezet-cook). „The men Melvin and Lepiere," heisst es in dem Berichte von Lloyd [3]), „employed at the same time in coaling and watering, were exposed for some hours to the poisoned air on board of, or escaping from, a ship in which some 40 death had occurred during the previous fortnight, and both took ill the same day; one case proving fatal in 12 hours, and the other communicating the disease to numbers of his family, all which facts, it must be admitted, clearly prove the propagation of the disease by infection."

Dass es sich bei diesen und anderen Schiffs-Cholera-Epidemieen [4]) um eine fortlaufende Reihe von Infectionen handelt, liegt auf der Hand, wenn man nicht etwa zu der ungeheuerlichen Annahme einer 4 bis 5-wöchentlichen Incubationsperiode der Krankheit seine Zuflucht nimmt, um zu beweisen, dass alle jene Erkrankungen auf eine bereits auf dem Lande vor der Abreise erfolgte Infection zurückzuführen sind — eine Annahme, welche schon durch die Erkrankungen der Piloten und Hafenarbeiter in Halifax im Jahre 1865 und 1871 widerlegt ist. — Solche Schiffs-Epidemieen von Cholera tragen übrigens vollkommen das Gepräge von Haus-Epidemieen, die sich ebenfalls aus einer Reihe unter einander in Verbindung stehender Infectionsfälle zusammensetzen; wie in solchen Haus-Epidemieen, ist die Krankheit auch auf den Schiffen zumeist an eine oder einige bestimmte Räumlichkeiten gebunden und auch hier ist es immer der am ungünstigsten situirte Theil der Schiffspassagiere (resp. die Bewohner des Zwischendecks), welche am meisten und schwersten, zumeist sogar ausnahmsweise leiden.

§. 121. Dass die *Verbreitung der Cholera* innerhalb ihrer Heimath und über die Gränzen derselben hinaus an den *menschlichen Verkehr* gebunden ist, wird selbst von denjenigen nicht mehr in Frage gestellt,

---

1) Kupfer in Viertelj. für gerichtl. Med. 1873. Jan. 85.
2) Goeden in Berl. klin. Wochenschrift 1872. Nr. 33.
3) In Lancet 1872. Febr. 226. — Die Notizen über die Ereignisse in Halifax finden sich in diesem Berichte.
4) Bezüglich anderweitiger, ähnlicher Schiffs-Cholera-Epidemieen verweise ich auf den interessanten Bericht von Lawson (in Med. Times and Gaz. 1871 August 152), in welchem sich u. a. auch die ausführliche Mittheilung über die vielbesprochene Cholera-Epidemie auf dem „Renown" findet.

welche die Uebertragbarkeit der Krankheit überhaupt läugnen [1]) und diese Ueberzeugung kann weder dadurch, dass der Umfang, welchen die Seuche zu verschiedenen Zeiten genommen, keineswegs immer und überall mit der Vervollkommnung des Verkehrs durch Verkehrswege und Verkehrsmittel gleichen Schritt gehalten hat, noch durch den Umstand erschüttert werden, dass die Epidemie nicht immer den grossen Verkehrsstrassen folgt, dass sie auch nicht immer gleichmässig, sondern sprungweise fortschreitet, auf der Bahn, welche sie eingeschlagen, plötzlich abbricht, um eben so plötzlich an weit entfernten Punkten aufzutreten u. s. f. — Es hält schwer, in jedem einzelnen Falle zu bestimmen, wie weit dieser anscheinend capriciöse Gang der Seuche vom blossen Zufalle abhängig, wie weit er durch äussere Momente, durch atmosphärische oder örtliche Verhältnisse bestimmt ist, jedenfalls gilt als erste Bedingung für die Entwickelung einer Cholera-Epidemie an einem Orte die Einführung der specifischen Ursache, des Krankheitsgiftes, dahin, und diese Einführung muss selbstverständlich auf irgend einem Wege der Uebertragung erfolgen; dafür aber, dass es eben der menschliche Verkehr ist, der diese Uebertragung vermittelt, liegen, ganz abgesehen von dem Nachweise, der hiefür aus kleineren Verbreitungskreisen in unzähligen Fällen mit Sicherheit geführt worden ist, in grossartigem Maassstabe gemachte Beobachtungen über die Verbreitung der Seuche durch Pilgerfahrten und Kriegszüge innerhalb und ausserhalb Indiens vor.

Auf die verhängnissvolle Bedeutung, welche den heiligen Festen der Hindus, die Hunderttausende von Individuen aus den verschiedensten Gegenden des Landes an den Wallfahrtsorten zusammenführen, in dieser Beziehung zukommt, haben schon frühere Beobachter, Coats [2]), Souty [3]), Rogers [4]), Nash [5]) u. a. hingewiesen; eine allgemeine Aufmerksamkeit schenkte man den Ereignissen im Jahre 1867, als die Seuche unter den in Hurdwar versammelten Pilgern ausbrach und von denselben nach allen Seiten hin über Hunderte von Meilen verbreitet worden ist. Aus dem Berichte von Cunningham [6]) geht zur Evidenz hervor, dass überall, wo die bei dem Auftreten der Krankheit an dem genannten Orte in Schrecken versetzten und in wilder Flucht ihrer Heimath zueilenden Pilger eintrafen, die ersten Erkrankungsfälle unter ihnen vorkamen und dass sich die Seuche, ihrem Zuge folgend, über 51 Districte Hindostans verbreitet hat, in welchen vorher nicht ein Fall von Cholera beobachtet worden war; speciellere Mittheilungen hierüber liegen aus Bengalen von Beatson [7]), aus dem Sirhinddistricte von Munro [8]) vor; „the moving mass," erklärt Murray [9]) in seinem Generalberichte aus den oberen Provinzen, „crowded the road in a continuous stream for nearly a week at Meerut, when I remained to watch the course of the disease. This pilgrim stream carried with it Cholera, which lined the road with victims, whose funeral pyres studded the surrounding fields, or whose bodies were thrown into the canal or collected by the police and burried. The disease was communicated to the neighbouring towns and villages and the pilgrims carried it with them to their homes, over the whole of Hindostan." — Die Ereignisse aus dem Jahre 1865. als die Cholera unter den Mekka-Pilgern auftrat, und sich innerhalb weniger Wochen längs der Strassen, welche sie zogen, nach allen Seiten hin verbreitete,

1) Balfour, ein entschiedener Gegner der Lehre von der Cholera-Contagiosität, erklärt (in Indian Annals of med. sc. 1858 Jan. 104) mit Bezug auf die Epidemie 1856 in Delhi: „During the epidemic I have seen nothing in any way to lead me to believe, that the disease was propagated in this (scil. contagious) manner . . . it is true that the epidemic travelled to the westward principally by our grand lines of communication."
2) In Report of the epid. Cholera etc. Bombay 1819. 150.
3) Rapport sur le choléra observé dans l'Inde en 1829 et 1830 etc. Paris 1832. 21.
4) Reports on asiatic Cholera in the regiments of the Madras army from 1828 to 1844. Lond. 1848. 236. — 5) Indian Annals of med. Sc. 1858. Jan. 120.
6) Fourth annual report of the sanitary commissioner etc. Calcutta 1868.
7) Army med. reports for 1866. London 1868. 335. — 8) ib. 360.
9) Madras quart Journ. of med. Sc. 1868. XII 354.

sind heute wohl noch in Jedermanns Andenken, ebenso wie die Ereignisse aus dem folgenden Jahre, welche sich an die Truppenzüge im deutsch-österreichischen Kriege knüpften und für Böhmen so verhängnissvoll wurden. „Erwägt man die Thatsache,“ sagt Kaulich [1]), „dass vor Beginn der feindlichen Invasion kein Cholerafall in Böhmen vorkam, während in mehreren preussischen Städten und unter dem preussischen Heere die Krankheit bereits herrschte; berücksichtigt man den Umstand, dass die Cholera zuerst, und auch im weiteren Verlaufe vielfach erst dann auftrat, nachdem die einheimische Bevölkerung mit cholerakranken preussischen Truppen in Berührung gekommen war; bedenkt man weiter, dass die Krankheit vorzugsweise und mit grosser Schnelligkeit sich auf den grossen Verkehrsstrassen fortbewegte, welche die Invasionsarmee einschlug, dass die Demarcationslinie für die preussischen Truppen auf einer grossen Strecke von der Krankheit nicht überschritten wurde, und dass die von der Invasion verschonten Gegenden entweder gar nicht, oder erst in weit späterer Zeit, und in bedeutend geringerem Maasse von der Cholera befallen wurden; nimmt man endlich in Betracht, dass die dem Verkehre entzogenen Festungen, sammt ihrem Rayon, trotz ungünstiger Localverhältnisse, entweder ganz verschont blieben, oder erst befallen wurden, als sie dem Verkehre wieder geöffnet worden waren: so wird man nothwendig zu der Annahme geführt, dass die Cholera mit und durch die preussischen Truppen in das Land gebracht und daselbst, gleichsam von ihnen getragen, verbreitet wurde. Ebenso muss man anerkennen, dass der Gang der Cholera von den Hauptadern des Verkehrs im Allgemeinen abhängig war, und dass die volkreicheren, den Verkehr vermittelnden Städte die Knotenpunkte für die weitere Ausbreitung der Krankheit wurden.“ — Uebrigens hat man auch in Indien wiederholt das den Truppenmärschen entsprechende, ettappenartige Fortschreiten der Cholera zu beobachten Gelegenheit gehabt, so nach den Mittheilungen von Lyons [2]) noch neuerlichst (1872) in Tschittagong.

Dass die Wege der Ein- und Verschleppung der Cholera sehr häufig und trotz der sorglichsten Nachforschungen unentdeckt bleiben, erklärt sich aus der Schwierigkeit der Ueberwachung und Controllirung des Verkehrs, und namentlich des sachlichen Verkehrs, der ohne Zweifel häufiger als der persönliche die Uebertragung des Krankheitsgiftes vermittelt.

Eine eigenthümliche Theorie von der *Verbreitung der Cholera durch die bewegte Luft* hat neuerlichst Bryden [3]) in seiner Lehre von der „Cholera-Woge“ entwickelt. — Bryden unterscheidet, wie oben (S. 308) mitgetheilt, in Bezug auf das Vorkommen der Cholera in Indien zwei Zonen, eine solche, innerhalb welcher die Krankheit eine „erd-geborene“ (earthborne) d. h. endemisch, und eine zweite, in der sie eine „luftgeborene“ d. h. nur epidemisch herrschende ist. Die Verbreitung der Krankheit aus ihrer Heimath über dieselbe hinaus steht unter der Herrschaft des Monsun, daher folgt sie stets der Richtung desselben; die Luftfeuchtigkeit ist der eigentliche Träger des Krankheitsgiftes und die geographische Verbreitung desselben reicht so weit, als die bewegte feuchte Luft es führt, während trockene Winde dem Fortschreiten dieser „Cholera-Woge“ eine Gränze setzen. Niemals, sagt Bryden, ist Cholera durch den menschlichen Verkehr allein verbreitet worden, und niemals vermag das Aufhören des Verkehrs dem Fortschreiten der Seuche eine Gränze zu setzen. — Diese, man darf wohl unbedenklich sagen, abenteuerliche Idee von „Cholera-wave, spreading from the Bay of Bengal to the shores of the Atlantic“, hat seitens der indischen Aerzte eine vollkommene Verurtheilung erfahren; Murray [4]) erklärt sie für eine „chimera, with no more solid foundation,

1) Prager Vierteljahrschrift für pract. Heilkd. 1875. I. 136.
2) Indian Annals of med. Sc. 1873. Jan. 391. — 3) On the epidemic Cholera in the Bengal presidency. Calcutta 1869. 76. — 4) British med. Journ. 1874. Jan. 73.

than the baseless fabric of a vision", de Renzy [1]) weist die absolute Unhaltbarkeit derselben gerade für den Theil Indiens, für welchen sie besonders berechnet war, für die Nordwest-Provinzen nach, am ausführlichsten ist sie von Macnamara [2]) kritisch beleuchtet und widerlegt worden. Ohne Zweifel, sagt M., steht das Auftreten der Cholera im Westen Hindostans mit dem Monsun in Verbindung; „the south-west Monsoon would appear to be the indirect cause of the dissemination of cholera over the country, in that it brings with it moisture — a necessary element for the development of the disease — but more especially because it is before this wind that the large fleets of country boats move up the Ganges, conveying men and goods from the home of endemic cholera to be disseminated over the upper provinces". Gegen die Annahme aber, dass der Monsun, als Luftstrom, die Cholera-Keime von Bengalen nach den Nordwest-Provinzen mit sich führt, spricht der Umstand, dass die Bergbewohner in Vorder-Bengalen, welche unter dem Einflusse dieses Windes stehen, von Cholera bis jetzt stets verschont geblieben sind, dass der Monsun die Krankheit von der Küste von Burma oder Indien niemals nach den Andaman-Inseln verweht hat, und dass die Seuche schon in den Jahren 1817 und 1818, so wie auch später wiederholt gegen die Windrichtung fortgeschritten ist. — Dass sich diese Monsun-Theorie, d. h. die Annahme der Cholera-Verbreitung durch die bewegte Luft, mit dem Fortschreiten der Seuche ausserhalb Indiens über Vorder-Asien und Europa und von hier über den Ocean nach Amerika mit dem Auftreten der Krankheit an vollkommen isolirten Punkten u. s. w. in keiner Weise verträgt, bedarf keines weiteren Beweises, und wenn auch andererseits, den Thatsachen gegenüber, nicht in Abrede gestellt werden kann, dass das Gift in der Luft suspendirt sein muss, um durch dieselbe in den menschlichen Organismus eingeführt, aufgenommen zu werden, so spricht doch die oft so ausserordentlich enge Begränzung der Choleraheerde, über welche hinaus vollkommene Immunität besteht, das Befallensein einer Stadt, oder eines Stadtviertels, einer Strasse, eines Hauses, ja selbst nur einer Räumlichkeit in dem Hause ohne ein weiteres Fortschreiten der Krankheit von hier auf die allernächste Nachbarschaft dafür, dass diese Verbreitung des Giftes durch den (aufsteigenden oder horizontalen) Luftstrom jedenfalls nicht auf weite Entfernungen hin erfolgt; von der internationalen Sanitätsconferenz in Constantinopel ist diese Entfernung auf etwa 100 Meter in maximo, von Townsend [3]) (jedenfalls viel zu hoch) auf eine (engl.) Meile geschätzt worden.

§. 122. Ob die Aufnahme des Giftes in den Organismus ausschliesslich in der hier angedeuteten Weise erfolgt, ob es nicht auch unter Umständen durch Nahrungsmittel in die Verdauungsorgane gelangt, welche Rolle in dieser Beziehung namentlich das Trinkwasser spielt, und welcher Weg der Einverleibung der häufigere ist — diese practisch so wichtigen Fragen lassen sich bei dem gegenwärtigen Stande unserer Erkenntniss nicht mit der wünschenswerthen Sicherheit beurtheilen. — Als ausser dem Kreise meines Themas liegend, muss

1) Report on the sanitary administration of the Punjab. Lahore 1870.
2) History of asiatic Cholera. Lond. 1876. 445.
3) Second report of the sanitary commissioners for the Central Provinces. Nagpur 1870. 165.

ich mich darauf beschränken, auf dieselben mit dem Bemerken hinzuweisen, dass bei dem Streite, welcher über die Bedeutung des *Trinkwassers als Vehikel des Cholera-Giftes* geführt worden ist, die einander gegenüber stehenden Ansichten zumeist in einer durchaus einseitigen Weise zur Geltung gebracht worden sind, und dass namentlich die mehrfach gestellte Alternative — ob Bodentheorie, ob Trinkwassertheorie — auf einer fehlerhaften Auffassung der Frage beruht. — Ohne die Bedeutung des Bodens (oder eines Surrogates für denselben) für die Reifung des reproducirten Krankheitsgiftes zu läugnen, kann man recht wohl annehmen, dass das in der angedeuteten Weise wirksam gewordene Gift ebenso in die Atmosphäre gelangen, wie sich auf Speisen niederschlagen oder unter Umständen in Brunnen und andere Wasserbehälter, welche culinarischen Zwecken dienen, gerathen und somit auf verschiedenen Wegen in den Organismus eingeführt werden kann. — Bekanntlich liegt eine grosse Reihe von Beobachtungen vor, welche einen derartigen Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Cholera und dem Genusse inficirten Trinkwassers mindestens wahrscheinlich machen[1]; der exacte Beweis, dass dieser Zusammenhang ein directer ist, fehlt bis jetzt allerdings, da es immerhin denkbar ist, dass das mit Auswurfstoffen, namentlich Darmdejecten verunreinigte Trinkwasser nicht eine *specifische* Wirkung äussert, sondern durch seinen Gehalt an Faulstoffen allgemein schädlich wirkt, die Prädisposition des Individuums für die specifische Erkrankung zu steigern geeignet ist. — Bei späteren auf diese hochwichtige Frage hingerichteten Untersuchungen wird es sich darum handeln, ein rationelleres Verfahren als bisher einzuschlagen, sich nicht mit einer Bestimmung des Wassergehaltes an Zersetzungsproducten organischer Stoffe oder mit dem Nachweise des Vorkommens niederer Organismen in dem suspecten Wasser zu begnügen, vor Allem wird festzustellen sein, welche Wirkungen dieses Wasser vor Ausbruch der Seuche und nach Ablauf derselben auf den betreffenden Bevölkerungstheil geäussert hat. — Mit den uns zu Gebote stehenden chemischen und physicalischen Hülfsmitteln ist es bis jetzt nicht gelungen, eine *specifische (Cholera-) Infection von Wasser* nachzuweisen und die chemisch oder mikroskopisch nachgewiesene Verunreinigung eines suspecten Wassers berechtigt somit vorläufig eben so wenig einen sicheren Schluss auf eine Infection zu ziehen, als der negative Befund der Untersuchung dieselbe ausschliesst. Die specifisch schädliche Wirkung eines Trinkwassers kann somit wesentlich nur aus dem exact geführten Nachweise von der durch den Genuss desselben hervorgerufenen Cholera-Erkrankung erschlossen werden.

Ueber die epidemiologischen und pathologischen Beziehungen der Cholera zu Schweissfriesel ist bei Besprechung dieser Krankheit das Nähere mitgetheilt worden.

---

1) Vergl. hierzu namentlich die Arbeiten von Snow, On the mode of communication of Cholera. Lond. 1855 (deutsch Quedlinburg 1856); Farr in Report on the Cholera Epidemic of 1866 in England. Lond. 1868. 87 ff.; Ballot in Nederl. Tijdschrift voor Geneesk. 1868. Afd. II. 175 und in Med. Times and Gaz. 1869. Mai 459, Juni 626; Rapport van de commissie tot onderzoek van drinkwater in verband met de verspreiding van Cholera. s'Gravenhage 1868. 1869; Förster, Die Verbreitung der Cholera durch die Brunnen. Breslau 1873 und in Zeitschrift für Epidemiologie 1874. I. 81.

X. Beulenpest.

§. 123. Die Geschichte der Beulenpest lässt sich bis weit in das Alterthum, nachweisbar bis in das Ende des 2. oder den Anfang des 3. Jahrhunderts vorchristlicher Zeitrechnung zurück verfolgen. — In dem, von Cardinal Mai aufgefundenen 44. Buche der Collectaneen des Oribasius[1]) findet sich eine den Schriften des Rufus entnommene Notiz, dahin gehend, dass die Zeitgenossen des Dionysios[2]) einer Krankheit als „pestilentes bubones maxime letales et acuti, qui maxime circa Libyam et Aegyptum et Syriam observantur“ gedenken; im Anschlusse daran giebt Rufus eine Schilderung dieser Krankheit nach den von Dioskorides und Posidonios, zwei zur Zeit von Christi Geburt in Alexandrien lebenden Aerzten, in Libyen gemachten Beobachtungen, welche über den Character der Krankheit keinen Zweifel lässt[3]). — In den Schriften der vor oder gleichzeitig mit den genannten, so wie der später lebenden Aerzte des Alterthums[4]), und in den Geschichtswerken der Chronisten[5]) dieser Zeit fehlt es an jedem weiteren, sicheren Nachweise über Pest und erst aus dem 6. Jahrhunderte liegen in den Nachrichten, welche zahlreiche Berichterstatter[6]) über die zur Zeit Justinian's im ganzen ost- und weströmischen Reiche und weit über dasselbe hinaus verbreitete, schwere Seuche gegeben haben, unzweideutige Schilderungen der Beulenpest, die ersten epidemiologischen Mittheilungen über diese Krankheit, vor. — Wie es

---

1) Zuerst veröffentlicht in Classic. auct. e Vaticanis cod. T. IV. c, 7, später von Osann (De loco Rufi Ephesii med. apud Oribasium servato, sive de peste libyca disp. Giess. 1833) und Bussemaker (Diss. exhibens librum XLIV collect. med. Oribasii. Groning. 1835) commentirt.

2) Dieser Dionysios, mit dem Beinamen ὁ κύρτος (aus Kyrta gebürtig) oder ὁ κυρτὸς (der Buckelige) wird von Hermippus in den Lebensbeschreibungen berühmter Männer genannt; dieser lebte zur Zeit der 125. Olympiade d. h. 280—277, Dionysios muss demnach diesem oder einem früheren Zeitalter angehören. (Vergl. hierzu Daremberg in Prus, Rapport sur la peste etc. Paris 1846. 239.)

3) Die Stelle, nach der Uebersetzung von Bussemaker (p. 33), lautet: „Dioscorides autem et Posidonius plurima de hac re enarrant in libro de peste, quae eorum aetate in Libya adfuit; illi autem accedere dixerunt febrem acutam, dolorem, perturbationem totius corporis et delirium et bubonum apparitionem magnorum et durorum, qui in suppurationem non transiebant, non solum in solitis locis verum et in poplitibus et cubitis; quamvis illic omnino tales inflammationes non solent observari; fortasse autem buboniformis morbus Hippocratis constitutionem dictam indicat; aderit autem nonnunquam et in genitalibus talis bubo, uti et ulcus pestilens et febris quam pestilentem dicunt; plerumque epidemica talia sunt, ita ut communia sint omnibus aetatibus et constitutionibus in nonnullis anni temporibus praecipua occurrentia.“

4) Hippokrates gedenkt mehrmals (Aphor. IV. §. 55 ed. Littré IV. 521 und Epid. lib. III. §. 55 e. c. V. 108) des Vorkommens von Bubonen in schweren fieberhaften Krankheiten (οἱ ἐπὶ βουβῶσι πυρετοὶ πάντες κακοὶ, πλὴν τῶν ἐφημέρων); ob hier in der That „Pestbeulen“ gemeint sind, ist, wie schon Rufus (vergl. oben) andeutet, fraglich, auch Littré spricht sich in seinem interessanten Exposé (Oeuvr. d'Hippocrate II. p. 584) darüber sehr vorsichtig aus. — In den Schriften von Aretaeus (de causis acut. morb. lib. II. c. III. ed. Kühn p. 38) und Galenos (de different. febr. lib. I. c. VII. ed. Kühn VII. 296, de method. med. ad Glauconem lib. II. c. II. e. c. XI. 6, in Hippocr. Epid. lib. II. Comment. III. §. 10. e. c. XVII. A. 410 und Comment. in Hipp. Aphor. IV. §. 55 e. c. XVII. B. 733) werden die flüchtigen Andeutungen von Hippokrates wiederholt.

5) Ob die von Cyprian u. a. beschriebene Seuche aus dem 3. Jahrhunderte Beulenpest war, ist sehr fraglich; offenbar handelt es sich hier, wie bei der von Thucydides beschriebenen Epidemie in Athen zur Zeit des peloponnesischen Krieges, um ein Gemisch verschiedenartiger Krankheiten; dass unter denselben auch die Pest eine Rolle gespielt, ist möglich, aber nicht bewiesen.

6) So namentlich Procopius, de bello Pers. II. c. 22; Evagrius, hist. eccles. IV. c. 29; Agathias, hist. V. c. 9; Gregor v. Tours, hist. Franc. IV. c. 5. 31. VI. c. 14. 33. IX. c. 22. X. c. 1. 25; Warnefrid, de gest. Longobard. II. c. 4; Sigbert, Chron. in Rer. Germ. gest. I. 523.

heisst, verbreitete sich die Seuche im Jahre 542 von Unter-Aegypten (speciell von Pelusium) aus einerseits über die Nordküste von Afrika, anderseits über Palästina und Syrien nach dem von politischen und socialen Wirren tief zerrütteten Europa, welches sie im Laufe der folgenden Jahre „bis zu den Gränzen der bewohnten Erde“ überzog. Die Dauer dieser Pandemie wird von den Zeitgenossen auf 50—60 Jahre angegeben, innerhalb welcher die Krankheit an zahlreichen Orten wiederholt auftrat, und überall, wo sie erschien, die furchtbarsten Verheerungen herbeiführte, so dass, wie Warnefrid erklärt, Städte entvölkert, das Land in eine Einöde verwandelt wurde und die wilden Thiere eine Zufluchtsstätte fanden, wo Menschen gewohnt hatten. — Dass es sich auch in dieser Pandemie um mehrere, gleichzeitig herrschende Krankheiten (so namentlich um Blattern) gehandelt hat, ist nicht in Abrede zu stellen, unter denselben nimmt aber die Beulenpest jedenfalls eine hervorragende Stelle ein; wenn schon die zur Characterisirung der Seuche von den Chronisten benützte Bezeichnung „pestis inguinaria“ oder „glandolaria“ keinen Zweifel zulässt, so vermag man aus den Schilderungen, welche Procop, Evagrius und Agathias über dieselbe gegeben haben, das durch Vermischung mit andern Krankheiten allerdings mehrfach getrübte Bild der Beulenpest unschwer herauszulesen.

Ob mit diesem Ausbruche der Pest in der 2. Hälfte des 6. Jahrhunderts die Krankheit in der That die erste allgemeine Verbreitung auf europäischem Boden gefunden, ob und in welchem Umfange sie hier schon früher epidemisch geherrscht hatte, lässt sich, wie gezeigt, nicht entscheiden, jedenfalls hatte sie mit diesem Auftreten in Europa festen Fuss gefasst und diese ihre Herrschaft hat sie daselbst für mehr als ein Jahrtausend behauptet.

Die Seuchengeschichte des Mittelalters ist reich an chronistischen Mittheilungen über schwere „Pesten“ und die Vermuthung, dass unter diesen „Pestilenzen“ die Beulenpest eine grosse Rolle gespielt habe, ist, mit einem Hinblicke auf die Geschichte der Krankheit im 16. und 17. Jahrhunderte, um so mehr begründet, als viele jener Seuchen von den Berichterstattern ausdrücklich mit dem Namen der „Clades inguinaria“ oder „glandularia“, der „Pestis bubonica“ u. a. ähnlichen characteristischen Bezeichnungen belegt werden. Darauf aber reducirt sich auch unsere Kenntniss von dem Verhalten der Beulenpest in eben jener Zeit: die Chronisten beschränkten sich zumeist darauf, unter Angabe der Zeit, in welcher die Seuche geherrscht, die Zahl der Opfer, welche sie hingerafft (oft ohne Zweifel in übertriebener Weise), anzugeben, und noch weniger erfahren wir darüber von den ärztlichen Schriftstellern des Mittelalters, welche ihrer Pflicht genügt zu haben glaubten, wenn sie sich subtilen Speculationen über den Einfluss der Gestirne und ungewöhnlicher meteorischer Erscheinungen auf das Entstehen jener Seuchen hingaben; nirgends findet sich in ihren Schriften, ganz abgesehen von eigentlich epidemiologischen Mittheilungen, eine ausführlichere Schilderung der Krankheit, und das Wenige, was sie hierüber anführen, giebt den Beweis, dass sie, an dem alten, allgemeinen Begriff „Pestis“, dem griechischen „λοιμός“, festhaltend, verschiedene schwere epidemische Krankheitsformen confundirten und bis zu einem Verständnisse der specifischen Natur der Beulenpest nicht vorgedrungen waren. — Nur eine Pestepidemie des Mittelalters hat durch die enorme

Verbreitung, welche sie über die ganze, damals bekannte Erdoberfläche gewonnen, durch die nach vielen Millionen zählenden Opfer, welche sie gefordert, und durch die Zerrüttung aller gesellschaftlichen Verhältnisse, welche sie mit sich geführt und im Gefolge gehabt hatte, das Interesse der Chronisten, Dichter und Aerzte jener Zeit in einem so hohen Grade gefesselt, dass sie diese mörderische, gemeinhin unter dem Namen des *schwarzen Todes* bekannte Seuche, als ein wahrhaft weltgeschichtliches Ereigniss, einer ausführlichen, in den lebhaftesten Farben entworfenen Schilderung gewürdigt haben [1]).

Indem ich mir eine speciellere Erörterung des Characters dieser, durch Lungenaffection vorwiegend ausgezeichneten Pest-Epidemie für eine spätere Stelle dieses Capitels vorbehalte, beschränke ich mich, mit einem Hinweise auf die Bearbeitungen, welche die Geschichte derselben von Hecker [2]) und neuerlichst von Haeser [3]) erfahren hat, auf Anführung folgender historischer Daten über das Auftreten und den Verlauf dieser Epidemie.

Als den Ausgangspunkt der Seuche bezeichnen die Zeitgenossen einstimmig das östliche Asien [4]), von wo aus sich dieselbe, höchst wahrscheinlich auf mehreren Wegen in westlicher Richtung über die vorderasiatischen Länder und von hier nach der Nordküste von Afrika und nach dem europäischen Continente verbreitete. — Ueber das Jahr, in welchem die Epidemie ihren Anfang genommen, und über die Schnelligkeit, mit welcher sie bis zu ihrem Ercheinen an der asiatischen Gränze Europas fortgeschritten ist, fehlt es an jeder Nachricht; nach den Mittheilungen von de Mussis, der als Augenzeuge ihres Auftretens in der Krim berichtet, hatte die Seuche im Jahre 1346 in Sarmatien (Tanais) und in der Krim (in Caffa, dem jetzigen Feodosia) geherrscht, ziemlich gleichzeitig scheint sie nach Arabien und Egypten gelangt zu sein; im Anfange des Jahres 1347 wurde die Krankheit nach Constantinopel und im Herbste d. J. von der Krim aus durch Schiffe nach mehreren Hafenorten der Ost- und Westküste von Italien, sowie nach der Südküste von Frankreich (Marseille) verschleppt. Von hier aus drang sie im Jahre 1348 in die centralen Gebiete der genannten Länder, gleichzeitig nach Spanien, wenig später trat sie in den Niederlanden, England und in den skandinavischen Reichen und im Jahre darauf in der Schweiz, Deutschland, Polen und Russland auf, so dass bis zum Schlusse dieses oder dem Anfange des folgenden Jahres der ganze europäische Continent und die meisten zu demselben gezählten Inseln [5]) von der Seuche überzogen worden waren. — Ueber das Verbreitungsgebiet dieser Pest-Epidemie in ausser-europäischen Gebieten ist wenig Verlässliches bekannt geworden; wie es heisst, ist kein Theil der damals bekannten Erdoberfläche von derselben verschont geblieben. — Die durch die Krankheit herbeigeführten Menschenverluste sind wohl ohne Beispiel in der Seuchengeschichte; allerdings entbehren die meisten Angaben über die Zahl der Hingerafften der

1) Die wichtigsten ärztlichen Berichte über diese Seuche finden sich in Guido de Cauliaco, Chirurgia Tract. II. cap. 5 (Lugd. 1572 113); in Chalin de Vinario, De peste libri III. Lugd. 1552 und von Dionysios Colle in Joh. Colle, Medicina pract. (Pisauri 1617. 570, abgedr. in Haeser, Hist.-pathol. Untersuchungen II. 525). — Unter den chronistischen Mittheilungen verdienen die Aufzeichnungen des Rechtsgelehrten Gabr. de Mussis (in Haeser, Arch. 1842. II. 26), von den dichterischen Schilderungen die künstlerisch vollendete Darstellung der Ereignisse in Boccaccio, Decamerone. Giorn. I. Introd. vorzugsweise Beachtung.

2) Der schwarze Tod u. s. w. Berlin 1832 (etwas vervollständigt nach später bekannt gewordenen Quellen in der von mir herausgegebenen Sammlung der Hecker'schen Schriften über die Volkskrankheiten des Mittelalters. Berlin 1865. 19).

3) In der 3. Auflage seines Lehrbuches der Geschichte der Medicin Bd. III. 97.

4) Die meisten Berichterstatter bezeichnen das (Wunder-) Land Katai (dem auch jetzt noch in Russland gebräuchlichen Namen Chitai entsprechend) d. h. China als die Ursprungsstätte des schwarzen Todes; Fracastori, auf dessen Angaben ich im weiteren Verlaufe dieser Untersuchungen zurückkommen werde, verlegt dieselbe in das Gangesgebiet.

5) Von Norwegen soll die Seuche nach den Färöer, den Orkaden und den Shetlands-Inseln verschleppt worden sein; Island ist, wie Schleisner (l. c. 56) nachweist, vom schwarzen Tode verschont geblieben, dagegen unterliegt es keinem Zweifel, dass Grönland von der Krankheit heimgesucht worden ist, einige Geschichtsforscher sind sogar geneigt, den Verfall der Cultur in diesem Lande von der Seuche her zu datiren. (Vgl. Ilmoni, Nordens sjukdoms historia I 132.)

Verlässlichkeit, jedoch liegen aus einzelnen kleinen Kreisen Vertrauen erweckende Mittheilungen über die Sterblichkeitsgrösse vor, welche einen ungefähren Maassstab für die Mortalität im Allgemeinen abgeben; Hecker schätzt die Gesammtzahl der in Europa in dieser Epidemie Erlegenen — gewiss nicht zu hoch — auf 25 Millionen, d. h. auf etwa den 4. Theil der damaligen Bevölkerung unseres Erdtheiles.

Wie lange die Pest in der den schwarzen Tod wesentlich characterisirenden Form geherrscht hat, lässt sich schwer beurtheilen, da das Erlöschen der Seuche in einzelnen Gebieten, wie es scheint, schon nach mehrmonatlicher, in andern erst nach ein- oder selbst mehrjähriger Dauer des Leidens erfolgt ist und über die Natur der alsbald aufs Neue aufgetretenen „Pesten" kein sicheres Urtheil gewonnen werden kann, da sie uns grösstentheils nur aus den Berichten von Chronisten bekannt geworden sind. — Nur so viel steht fest, dass unter diesen Seuchen die Beulenpest wieder eine hervorragende Rolle gespielt hat [1]), und dass auch noch in späteren Epidemieen die dem schwarzen Tode eigenthümlichen Erscheinungen sich so auffallend häufig zeigten, dass die Chronisten derselben besonders zu gedenken sich veranlasst sahen.

Nicht weniger reich an Berichten über „Pest-Epidemieen", als die Seuchengeschichte des 14., ist die des 15. Jahrhunderts, und wenn unter diesem Titel auch immer noch andere, schwere Volksseuchen mit unterliefen, so gehört doch ein grosser Theil jener Epidemieen entschieden der Beulenpest an [2]). — Unter den Aerzten, welche mit dem nosologischen Character dieser Krankheit erst seit dem Auftreten des schwarzen Todes genauer bekannt geworden waren, bildete die Frage nach der Entstehung und Verbreitungsart der Krankheit, besonders nach ihrer Contagiosität und nach dem Nutzen der seit dem schwarzen Tode eingeführten Sperren und Quarantainen, einen wesentlichen Gegenstand der Untersuchungen und Discussionen; aber auch über die Gestaltung und den Verlauf der Pest wurden von ihnen gründlichere Beobachtungen angestellt; damit war ein wichtiger Schritt zu einer genaueren Kenntniss der verschiedenen Volkskrankheiten, zu einer Auflösung des grossen Begriffes „Pest" in seine einzelnen Elemente geschehen, und als die erste Frucht einer so geläuterten Diagnose tritt uns die gegen Ende des 15. Jahrhunderts zuerst gewonnene Bekanntschaft der Aerzte mit dem (exanthematischen) Typhus entgegen, der in jenen „Pesten des Alterthums und des Mittelalters" gewiss eine grosse Rolle gespielt hatte.

Während des 16. Jahrhunderts, aus welchem schon eine grössere Zahl guter epidemiologischer Berichte [3]) über die Krankheit vorliegen,

1) So namentlich in den Jahren 1360-61, 1363, 1371—72, 1379—83 und 1399—1400; über die Pest-Epidemieen dieser Zeit und des folgenden Jahrhunderts vergl. Corradi, Annali delle epid. occorse in Italia I. 218 ff.; Villalba, Epidemiologia española I. 87 ff.; Ilmoni l. c. I 185 ff.; Richter, Geschichte der Medicin in Russland I. 227 ff.

2) Besonders weit verbreitet herrschte die Krankheit in Europa in den Jahren 1400—1402 (im letztgenannten Jahre auch zum ersten Male auf Island), ferner 1437—40, 1448—50, 1463. 1482—83 und 1493—94; dazwischen liegen zahlreiche auf einzelne Landstriche, oder auf ein oder mehrere Länder beschränkte Epidemieen.

3) Die meisten und besten epidemiologischen Berichte über Pest aus dem 16. Jahrhunderte stammen, wie begreiflich, aus Italien, das damals ja überhaupt das Centrum der medicinischen Gelehrsamkeit war. Besonders erwähnenswerth finde ich unter diesen Pest-Schriften, soweit mir dieselben bekannt geworden sind, die Berichte von Massa (Raggionamento sopra le infirmità . . del presente anno 1555. Venet. 1556), de Oddis (De peste . . libri IV. Venet. 1570), de Bonagentibus (Decem problemata de peste. Venet. 1556) und Landus (De origine et causa pestis Patavinae anni 1555. Venet. 1555) über die Epidemieen 1555 in Venedig und Padua, ferner die Mittheilungen über die Epidemie der Jahre 1575 und 1577 in diesen Städten von Mercurialis (De peste in universum, praesertim vero de Veneta et Patavina praelectiones. Basil. 1577), in Vicenza von Massaria (De

bildete die Beulenpest auf dem europäischen Continente eine stehende Krankheitsform, so dass kaum ein Jahr vergangen zu sein scheint, in welchem die Seuche nicht ihr Haupt erhoben und bald über kleinere Kreise epidemisch verbreitet geherrscht, bald von Land zu Land fortschreitend einen pandemischen Character angenommen hatte. — In demselben Umfange und in derselben Häufigkeit begegnet man der Pest auch noch während der ersten zwei Drittel des 17. Jahrhunderts; erst in den letzten drei Decennien dieses Säculums macht sich ein allmähliges Zurücktreten der Seuche von dem Boden Europas bemerklich, und mit dem Beginne des 18. Jahrhunderts vollzieht sich dieser Wendepunkt in dem Geschicke der von der Pest bis dahin hart bedrängt gewesenen europäischen Bevölkerung in noch bestimmterer Weise: in den westlichen und centralen Gebieten unseres Continents gewinnt die Seuche nur noch zweimal eine grössere Verbreitung, von der Mitte des 18. Jahrhunderts an bildet der Südosten allein einen ständigen Sitz der Pest, von dem aus die Krankheit wiederholt Streifzüge in nördlicher Richtung macht, die sich jedoch fast nur auf die Balkanhalbinsel und auf die nächsten Nachbarländer derselben beschränken, von dem Beginne des 19. Jahrhunderts an ist es eigentlich nur noch das zuletzt genannte Gebiet, auf welchem Pest ab und zu epidemisch auftritt, zum letzten Male im Jahre 1841, und damit ist die Seuche, abgesehen von der kleinen Epidemie im Winter 1878—79 im Gouvernement Astrachan, vom europäischen Boden vollkommen verschwunden.

Zu den am frühesten von der Pest verschont gebliebenen Gebieten Europas gehören die *skandinavischen Reiche;* abgesehen von der im Anfange des 18. Jahrhunderts noch einmal erfolgten Einschleppung der Krankheit nach Dänemark und Schweden hat die letzte Pest-Epidemie dort im Jahre 1654 [1]) und hier im Jahre 1657 [2]) geherrscht. — In *Italien* hat die Krankheit zum letzten Male in den Jahren 1656 und 1657 eine grössere epidemische Verbreitung gefunden [3]), im letzten Drittel dieses Jahrhunderts ist sie nur noch einmal, im Jahre 1691 in Conversano und Monopoli (in der Provinz Bari), von Cattaro eingeschleppt, aufgetreten, ohne sich jedoch über diese Orte hinaus zu verbreiten [4]). — *England* wurde von der Seuche zum letzten Male im Jahre 1665 heimgesucht [5]), in *Irland,* das von Pest überhaupt verhältnissmässig selten gelitten hatte, ist die letzte Epidemie 1650 beobachtet worden. — Nach der schweren Pest-Seuche, welche in den *Niederlanden* und *Belgien* 1664—66 geherrscht hatte [6]), ist die Krankheit, so viel mir bekannt geworden, nur noch einmal, 1669 in Brügge, aber in mässigem Umfange vorgekommen [7]). — In der *Schweiz* hat die letzte Pest-Epidemie in den Jahren 1667—68, und zwar in Basel [8]) und in einigen Gemeinden des Cantons Zürich [9]) geherrscht. — In eben diese Zeit fällt auch, abgesehen von dem Auftreten der Seuche 1720 in der Provence, der letzte Ausbruch der Pest in *Frankreich* [10]) und

peste libri II. Venet. 1597, in Ejd. Opp. Lugd. 1669. 485 ff.) und in Palermo von Ingrassia (Informatione del pestifero e contagioso morbo . . nel anno 1575, 1576. Palermo 1576). — Von den in Deutschland veröffentlichten Pest-Berichten aus jener Zeit verdienen namentlich die kleine Schrift von Vochs (De pestilentia anni praesentis etc. (s. l.) 1537) über die Epidemie während des ersten Decenniums in Deutschland, und die Berichte von Böckel (De peste quae Hamburgum civitatem a. 1565 adflixit. Henricopoli 1577) und Rod. de Castro (Tract. de natura et causa pestis etc. Hamb. 1596) über die Epidemieen 1565 und 1596 in Hamburg genannt zu werden. — Von Berichten französischer Aerzte ist mir nur die Mittheilung von Joubert (De peste liber. Lugd. 1567) über die Pest 1564 in Lyon, ein übrigens ziemlich unbedeutendes Machwerk, und von denen spanischer Aerzte die ganz vorzügliche Schrift von Boccangelino (De febribus morbisque malignis et pestilentia . . liber. Madriti 1604) über die Seuche 1599 in Spanien bekannt geworden.

1) Vergl. Bartholinus, Cista med. Havn. 175. — 2) Bericht in Vecko-Skrift for Läkare VIII. 72. — 3) Vergl. Corradi, Annali delle epid. occorse in Italia III. 185. — 4) ib. 273.

5) Hodges, Λοιμολογία, or an historical account of the plague in London etc. Lond. 1721

6) Piens, Tract. de febribus etc. Colon. Allobr. 1689. 6. 416. 480; vergl. Israels, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1873. II. 14. — 7) Chronyke van Vlaenderen. III. 733.

8) Verzascha, Centur. I observ. medicarum. Basil. 1677. Obs. 53—64. p. 112 seq.

9) Vergl. Meyer-Ahrens in Hufeland's Journ. der Heilkd. 1839. LXXXIX. Heft 3. 60.

10) Lepecq de la Cloture, Med. Topogr. d. Normandie. A. d. Fr. Stendal 1794. 307.

in dem grössten Theile des westlichen *Deutschlands*, während in den östlichen und südöstlichen Gebieten dieses Landes die Seuche später noch in den Jahren 1679—81 und, worüber sogleich das Nähere, zum letzten Male im ersten Decennium des folgenden Jahrhunderts aufgetreten ist. — Aus *Spanien* endlich liegen die letzten Pest-Berichte aus den Jahren 1677—81 vor, in welchen die Krankheit sich über einen grösseren Theil der südlichen und südwestlichen Küstenstriche des Landes verbreitet hatte [1]).

Während des 18. Jahrhunderts bildete, wie bemerkt, die *Türkei* [2]) und die ihr unmittelbar benachbarten Gegenden den fast ausschliesslichen Sitz der Beulenpest auf europäischem Boden; nur zweimal noch ist die Seuche ausserhalb jenes engeren Bezirkes in grösseren Epidemieen verheerend aufgetreten: zuerst in den Jahren 1707—14, in welchen sie von Russland aus Schlesien, Preussen und Pommern überzog, von hier nach Holstein und Braunschweig vordrang, auch mehrere Orte Dänemarks (Helsingör und Kopenhagen) und Schwedens (besonders Karlskrona, Upsala und Stockholm) schwer ergriff und im Jahre 1713 von Prag aus Oesterreich, Steyermark und das südöstliche Bayern heimsuchte [3]). Die zweite Epidemie betraf die Mittelmeerküste Frankreichs; die Krankheit wurde im Frühling 1720 durch ein Schiff aus Syrien nach Marseille eingeschleppt, verbreitete sich von hier über einen grossen Theil der Provence und erlosch erst im Jahre 1722 [4]). — Aus den folgenden sieben Decennien dieses Jahrhunderts finden wir in der Seuchengeschichte des westlichen Europas nur noch eine Pest-Epidemie verzeichnet, 1743 in Messina, das von der Krankheit zum letzten Male im Jahre 1624 heimgesucht gewesen war und wohin die Seuche diesmal durch ein aus der Levante eingetroffenes Schiff importirt wurde [5]). — Auch im 19. Jahrhunderte ist der Boden Europas, mit Ausschluss der zuvor genannten Gegenden, d. h. der Balkanhalbinsel und der ihr unmittelbar benachbarten Landstriche, von grösseren Pest-Epidemieen verschont geblieben; vereinzelt hat die Seuche noch 1813 auf Malta [6]), 1815 in dem italienischen Hafenstädtchen Noja [7]) und 1820, wahrscheinlich aus der Berberei eingeschleppt, auf den Balearen, besonders auf Mallorca geherrscht.

Je mehr sich das Verbreitungsgebiet der Pest auf europäischem Boden verengt, je durchsichtiger sich die Verbreitungswege der Seuche der Forschung darstellen, um so bestimmter tritt die *Türkei* als der fast alleinige Ausgangspunkt eines jeden Seuche-Zuges für Europa heraus. — Schon in mehreren der grossen Pest-Epidemieen des 17. Jahr-

1) Villalba, Epidemiol. española I. 123 seq.

2) Ziemlich verlässlichen Mittheilungen zufolge hat die Pest in der Türkei, und speciell in Constantinopel, während des 18. Jahrhunderts mindestens 18mal (1702—3, 1716. 1730, 1738 bis 1739, 1741, 1747, 1749—50, 1753—54, 1755—57, 1762—64, 1768, 1770—71, 1773, 1777, 1783. 1790—91, 1795—96, 1797) epidemisch geherrscht; aus der Zeit von 1800—1830 liegen von dort Nachrichten über Pest-Epidemieen aus den Jahren 1800—1802, 1812—14, 1819, 1826—27 und 1829 vor.

3) Von der überaus reichen Litteratur, welche diese Pest-Epidemie behandelt, verdient namentlich Erwähnung: Kanold, Einiger Medicorum Sendschreiben von der a. 1708 in Preussen .. grassirten Pestilenz etc. Brsl. 1711: Gottwald, Memoriale loimicum etc. Dantisci 1710: Stoeckel, Anmerk. bei der Pest 1709 in Danzig. Danz. 1710; Gohl, Histor. pestis etc. Bresl. 1709; Diderich, Untersuchung der Seuche, welche in Hamburg a. 1708 eingerissen. Augsb. 1714; Mahr in Arch. für Gesch. der Med. II. 261 und Die Pest in Glückstadt im Jahre 1712, Kiel 1879; Bötticher, Morbor. malignor. imprimis pestis .. explicatis etc. Hamburg 1713; Mansa, Pesten i Helsingör og Kjöbenhavn 1710 og 1711. Kjöbenh. 1842; v. Rosenstein, Tal om pesten. Stockh. 1712: Werloschnig et Loigk. Historia pestis etc. Styr. 1715. (Sehr vollständige Darstellung der Seuche in Oesterreich und Regensburg); Weitenweber, Mittheil. über die Pest in Prag 1713 und 1714. Prag 1852 — Ueber die Pest in Schlesien vergl. auch Lorinser, Die Pest des Orients etc. Berlin 1837. 437 ff.

4) Auch über diese Epidemie liegt eine sehr umfangreiche Litteratur vor, am erwähnenswerthesten sind die Berichte von Chicoyneau (Traité des causes, des accidens et de la cure de la peste etc. Par. 1744) und d'Antrecheau (Relation de la peste .. de Toulon etc. Paris 1756).

5) Turriano, Memoria istor. del contagio della città di Messina etc. Napoli 1745; Testa, Relazione istor. della peste .. a Messina etc. Palermo 1745. Vergl. Corradi, Annali IV. 122.

6) Faulkner, Edinb. med. and surg. Journ. 1814. April 137 und Treatise on the plague etc. Lond. 1820; Tully, History of the plague etc. (Lond. 1821) Agra 1837; Calvert, Transact. of the med.-chir. Soc. 1815. VI. 1. — Im Jahre 1815 zeigten sich an mehreren Orten auf Malta wiederum eine Reihe von Erkrankungen an Pest, ohne dass es jedoch zu einer Epidemie kam. (Hennen, Sketches of the med. topogr. of the Mediterranean. Lond. 1830.

7) Schönberg, Ueber die Pest zu Noja etc. Nürnb. 1818; d'Onofrio, Detaglio istorico della peste di Noja etc. Napoli 1817; Morea, Storia della peste di Noja. Napoli 1817. — Vergl. Corradi, Annali IV. 646.

hunderts vermag man den Weg zu verfolgen, den die Krankheit vom Oriente her gegen die nördlichen centralen und westlichen Gebiete des Continents genommen; noch bestimmter zeigt sich dies in den beiden oben genannten schweren Pest-Epidemieen im Anfange des 18. Jahrhunderts und sehr prägnant spricht sich dies Verhältniss in der Folgezeit bis zu dem vollständigen Erlöschen der Pest auf europäischem Boden gegen Ende des 4. Decenniums dieses Jahrhunderts, d. h. in der Zeit aus, in welcher der Schauplatz der Krankheit ausserhalb der Türkei nicht wesentlich über die unteren Donauländer und das südliche Russland hinausreichte.

So in den Jahren 1738—39, wo in Folge der kriegerischen Ereignisse auf wallachischem Boden die Pest nach der Ukraine [1]) und nach Ungarn und Siebenbürgen [2]) gelangte, ferner 1756, wo sich die Krankheit von der Türkei nach Bukarest, Podolien und Kronstadt verbreitete; sodann 1770, in welchem Jahre wiederum in Folge des kriegerischen Zusammentreffens russischer und türkischer Heere in der Wallachei daselbst eine schwere Pest-Epidemie unter den Truppen ausbrach, welche einen Theil des südlichen Russlands überzog, bis nach Moskau vordrang [3]) und auch Siebenbürgen [4]) heimsuchte; im Jahre 1783 fand eine Einschleppung der Seuche von der Türkei aus nach Cherson und Dalmatien, 1786 nach Siebenbürgen [5]), 1795 nach Syrmien [6]), 1798 nach Vollhynien [7]) statt; der Ausbruch der Krankheit 1811 in der Türkei gab zu einer schweren Pest-Epidemie Veranlassung, welche sich in diesem und dem folgenden Jahre über Odessa [8]) nach Podolien und der Krim, ferner nach der Wallachei [9]) und nach Siebenbürgen [10]) verbreitete, sich auch noch in den folgenden Jahren in mehrfachen Ausbrüchen der Krankheit in dem österreichischen Militärgränzgebiete [11]) fühlbar machte, und mit welcher die oben genannten Pest-Epidemieen in Noja und auf Malta in Verbindung stehen. — Dem letzten grösseren Pest-Ausbruche im Südosten Europas, auch diesmal wieder im Gefolge kriegerischer Ereignisse, begegnen wir in den Jahren 1828—29 nach dem Zusammentreffen der russischen und türkischen Truppen in der Wallachei [12]), von wo die Seuche nach Odessa [13]) und Kronstadt [14]) verschleppt wurde; in eben diese Zeit fällt auch eine Pest-Epidemie in Griechenland, das seit mehr als einem Jahrhundert von der Seuche verschont geblieben, und wohin die Krankheit diesmal durch egyptische, dahin übergeführte Truppen eingeschleppt worden war [15]). — Seit dem Jahre 1830 hat die Pest auf ausser-türkischen Gebieten Europas nur noch einmal, im Jahre 1837, und zwar auf zwei Punkten, auf der griechischen Insel Poros [16]) und in Odessa [17]), beide Male jedoch nur in geringem Umfange, epidemisch geherrscht.

In der Türkei selbst begegnen wir der Krankheit in den Jahren 1834, 1836, 1837 und 1839, noch einmal ist sie in Constantinopel im Jahre 1841 erschienen, und mit dem Erlöschen dieser Epi-

---

1) Schreiber, Observ. et cogitata de pestilentia etc. Berol. 1744.
2) Hammer, Geschichte der Pest . . 1738—40 im Temeswarer Banate etc. Temeswar 1839.
3) Orräus, Descriptio pestis etc. Petrop. 1784; Samoilowitz, Mém. sur la peste etc. Par. 1783; Mertens, Traité de la peste etc. Vienne 1784.
4) Chenot, Historia pestis Transsylvanicae etc. Bud. 1799.
5) Lange, Rudimenta doctrinae de peste etc. Offenb. 1791; Neustädter, Die Pest im Burzenlande etc. Hermannstadt 1793.
6) v. Schraud, Geschichte der Pest in Syrmien. 2 Theile. Pesth 1801.
7) Minderer in Hufeland's Journal der Heilkd. 1806. XXIV. St. 2. 1.
8) Bericht in Salzb. med.-chirurg. Ztg. 1814. II. Nr 29. 30.
9) Grohmann, Beobachtungen über die . . Pest zu Bukarest. Wien 1816.
10) Plecker, Oest. med. Jahrb. 1834. Nst. F. VI. 211.
11) Pfisterer, Beobacht. und Abhandl. öster. Aerzte 1821. II. 213; Bericht ib. 269; Roch ib. 1819. I. 1. — 12) Czetyrkin, Die Pest in der russischen Armee u. s. w. Berl. 1837; Seidlitz, Petersenn und Rinck in Abhandlungen pract. Aerzte zu St. Petersburg. 5. Samml. 1835. 44. 135. 169. 203; Witt, Ueber die Eigenthümlichkeit des Klimas der Wallachei und Moldau u. s. w. Dorpat 1844.
13) Wagner in Hufeland's Journ. 1830. LXX. St. 2. 109. — 14) Plecker l. c.
15) Millingen, Lond. med. Gaz. 1831. Mai VIII. 298; Gosse, Relation de la peste en Grèce etc. Par. 1838; Bobillier, Journ. gén. de méd. 1829. Tom. 106. 401.
16) Wibmer in Rohatzsch's Zeitschr. f. Chir. 1842, Nr. 35—38; Link in Hufeland's Journ. 1839. LXXXVIII. St. 4. S. 5.
17) Andrejewsky, Die Pest in Odessa etc. A. d. Russischen. Berl. 1839.

demie ist auch die Türkei bis auf den heutigen Tag von der Pest nicht mehr heimgesucht worden [1]).

Während somit der ganze europäische Continent sammt den zu ihm zählenden Inseln in der Zeit vom 6. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts wiederholt der Schauplatz mehr oder weniger weit verbreiteter Pest-Epidemieen gewesen ist, reicht das Verbreitungsgebiet der Krankheit auf *afrikanischem Boden* nicht über die nördlichen Küstenstriche dieses Erdtheiles hinaus, und wie in Europa die Türkei, so bildet hier *Egypten* den Ausgangspunkt der Pest-Epidemieen, welche im Verlaufe der Jahrhunderte wiederholt die Berberstaaten überzogen haben.

Eine Aufzählung der Pest-Ausbrüche in Egypten ist ohne besonderes Interesse und um so weniger geboten, als die Nachrichten über dieselben aus vergangenen Jahrhunderten äusserst mangelhaft und zudem nicht zuverlässig sind; es genüge darauf hinzudeuten, dass in der Zeit von 1783 bis 1844 die Krankheit daselbst 21mal (in den Jahren 1783, 85, 88, 90, 94, 96—97, 99, 1800—1803, 1810 bis 1812, 1815, 18, 24, 25, 28, 31, 33—34, 35, 36—37, 38, 40—41 und 43—44) epidemisch geherrscht hat, dass mehrere dieser Epidemieen einen Zeitraum von 2 Jahren oder darüber umfasst haben, zwischen den einzelnen Seuchen nur wenige (2—5) pestfreie Jahre blieben, die letzte Epidemie in Egypten in die Jahre 1843 bis 1844 fällt und seitdem nicht ein Erkrankungsfall an Pest daselbst beobachtet worden ist [2]).

Wie zuvor bemerkt, hat die Krankheit sich von Unteregypten aus wiederholt in westlicher Richtung über die Berberstaaten, *Tripolis, Tunis* und *Algier,* zuweilen auch bis nach Marocco hin verbreitet; über die Häufigkeit der Krankheit in diesen Ländern lässt sich den mangelhaften Nachrichten gegenüber nicht mit Sicherheit urtheilen.

Nach den Ermittelungen von Berbrugger [3]) hat die Pest in Algier in der Zeit von 1552—1784 nahe 30mal epidemisch geherrscht und mehrere dieser Epidemieen nehmen einen mehrjährigen Zeitraum ein; nach dem genannten Jahre ist die Seuche in Algier noch 5mal epidemisch beobachtet worden, in den Jahren 1786—87, 1793—97, 1799, 1816—21 und 1836—37, in dem letzten Jahre übrigens nur auf das Dattelland beschränkt, wohin die Krankheit aus Tripolis eingeschleppt worden war [4]). — An diesen Pest-Epidemieen in Algier war Tunis und Tripolis wohl immer betheiligt, da nach den übereinstimmenden Berichten der Eingeborenen in Algier die Seuche stets aus dem Osten zu ihnen gelangt war. Bis nach *Marocco* [5]) dagegen scheint die Pest nur selten vorgedrungen zu sein; aus der Zeit von 1678—1817 sind von hier 6 Epidemieen (1678, 1741, 1750, 1787.

---

1) Zur Geschichte der Pest in der Türkei im Verlaufe dieses Jahrhunderts vergl. Valli. Sulla peste di Constantinopoli del 1803. (Mantova) 1805; Legrand, Nouv. Journ. de méd. 1818. II. 288; Schuller in Hecker, Annalen der Heilkd. 1831. XIX. 164; Moreau. Transact. méd. 1830. I. 418; Röser in Württemb. med. Correspdbl. 1835. IV. 51; Cholet. Mém. sur la peste. Paris 1836 (vergl. auch Prus, Rapp. sur la peste 624); Brayer, Neuf années à Constantinople etc. Par. 1836; Müller, Oester. med. Jahrb. 1841. II. 32. 191; Pezzoni, Lettre au sujet des accidents de peste etc. Constantinople 1841; Thirk in Oest. med. Wochenschr. 1846. 820. 849 und Oest. med. Jahrb. 1847. II. 148.

2) Ueber die Pest in Egypten vergl. besonders Prosper Alpinus, Medicina Aegyptiorum. Lugd. Bat. 1719. 59; Frank, De peste, dysenteria et ophthalmia aegypt. Vienn. 1820; Wolmar, Abhandl. über die Pest. Berl. 1827; Pugnet, Mém. sur les fièvr. de mauvais caractère du Levant etc. Lyon 1804; Desgenettes, Hist. méd. de l'armée d'Orient. Paris 1802 a. v. O.; Lagasquie, Revue méd. 1829. Novbr. 207. 1834. I. 39 171. 338; Pariset, Mém. sur les causes de la peste etc. Par. 1837; Assalini, Reflessioni sopra la peste d'Egitto. Torino An IX.; Pruner, Die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847. 387 und Ist denn die Pest wirklich ein ansteckendes Uebel? Münch. 1839; Clot-Bey, De la peste observée en Egypte etc. Par. 1840; Aubert, De la peste ou typhus d'Orient etc. Par. 1840; Bulard, Ueber die orientalische Pest u. s. w. A. d. Fr. Leipz. 1840; Lefèvre, Essay critique sur la peste. Stuttg. 1840; Fischer in Jahrb. d. ärztl. Vereins zu München II. 90; Iken in Casper's Wochenschr. für die Heilkd. 1837, Nr. 47. 745; Rossi, Relazione della pestilenza . . in Damiata etc. Livorno 1841.

3) In Prus, Rapport sur la peste et les quarantaines. Paris 1846. 259.

4) Guyon, Gaz. méd. de Paris 1838, Nr. 49, 1839, Nr. 82.

5) Nion in Prus, Rapport 620; über die Epidemie 1818—19 vergl. Gråberg di Hemsö, Lettera sulla peste di Tangeri etc. Genove 1820, auch in Annal. univ. di Med. 1820. XIV. 304 und in Svensk. Läk. Sällsk. Handl. 1819. VI. 187.

1799 und 1818—19) verzeichnet. Nach dem Erlöschen der Epidemie 1837 in Tunis und Algier und 1818—19 in Marocco sind diese Länder von Pest vollständig verschont geblieben; nur in Tripolis ist die Krankheit noch in der neuesten Zeit zweimal aufgetreten, worüber alsbald das Nähere.

Bezüglich der Verbreitung der Pest in Egypten erklären fast alle Berichterstatter einstimmig, dass Nieder-Egypten stets den Hauptsitz der Seuche gebildet, dass diese sich selten bis gegen Ober-Egypten erstreckt, in Assuan stets ihre Grenze gefunden, niemals die erste Katarakt überschritten habe und somit auch niemals nach *Nubien* vorgedrungen sei [1]). Ebenso ist *Abessinien* von der Pest ganz unberührt geblieben, und dasselbe gilt von der ganzen *Ost-* und *Westküste*, wie von *Senegambien* und dem *Caplande*, so dass, wie bemerkt, die Krankheitsverbreitung auf dem afrikanischen Continente sich lediglich auf das nord-afrikanische Küstengebiet beschränkt hat.

Ein besonderes, die Gegenwart unmittelbar berührendes Interesse bietet in der vorliegenden Frage die Geschichte der Beulenpest auf *asiatischem Boden*. — So weit aus den übrigens sehr sparsamen und zudem nicht immer verlässlichen Nachrichten über das Verhalten der Krankheit daselbst in vergangenen Jahrhunderten geurtheilt werden kann, nimmt bezüglich der Häufigkeit des epidemischen Vorherrschens der Pest *Syrien* eine der ersten Stellen ein [2]); namentlich sind es einzelne Küstenpunkte (Tripoli, Jaffa, Beirut u. a.), von den binnenländischen Districten Aleppo, welche von der Seuche am häufigsten heimgesucht worden sind. In der Zeit von 1773—1843 hat die Pest hier nachweisbar 13mal epidemisch geherrscht, zuletzt in den Jahren 1832—39 [3]) und 1841 [4]), seitdem aber hat sich die Krankheit hier nicht mehr gezeigt. — Fast ebenso häufig ist die Seuche auf der *kleinasiatischen Küste* beobachtet worden. Aus den Jahren 1771—1837 liegen von hier Berichte über 12 Pest-Epidemieen vor, von welchen die lezten in die Jahre 1833 [5]) und 1837—39 [6]) fallen. — Ueber die Geschichte der Pest in *Kaukasien* fehlt es für die vergangenen Jahrhunderte an sicheren Nachrichten, aus dem, was in dieser Beziehung aus der neueren Zeit bekannt geworden ist, lässt sich jedoch der Schluss ziehen, dass die Krankheit auch hier sehr häufig in weiter Verbreitung epidemisch geherrscht hat; die erste verlässliche Notiz [7]) datirt aus dem Jahre 1798, in welchem eine schwere Pest-Epidemie in Georgien herrschte, im Herbste 1802 trat die Seuche in Tiflis von neuem auf und dauerte, bald an diesem bald an jenem Punkte des Landes auf-

---

1) Aubert l. c. 101. — Wolmar (l. c. 11) berichtet allerdings von einer Pest-Epidemie, welche 1696, in Folge von Einschleppung der Krankheit durch egyptische Karawanen, in Nubien und „im Reich von Dungalu" geherrscht habe, den Beweis dafür, dass es sich dabei um eine wirkliche Beulenpest gehandelt habe, ist Wolmar aber schuldig geblieben, und eben so wenig Vertrauen verdienen die Mittheilungen von Petherik (Egypt, the Soudan and Centralafrica. London 1861. 332), der erklärt, dass die Pest einmal in Chartum geherrscht, von Tutschek (Oester. med. Wochenschr. 1846. 1207), der (nach einer offenbar ganz unzuverlässigen Quelle) erzählt, dass 17 Jahre vor seiner Ankunft in Cordufan (also etwa im Jahre 1828) eine mörderische „Pest" ganze Stämme in der Gegend von Tumale hingerafft habe, und von Baker (The Albert N'Yanza etc. Lond. 1866. II. 300. 333. 340), der auf seiner Rückreise vom N'Yanza-See Ende 1864 oder Anfang 1865 in Chartum eine schwere Seuche angetroffen hat, welche er als „plague or malignant typhus" bezeichnet; in der Schilderung der Krankheitserscheinungen findet sich nicht ein für die Pest characteristisches Symptom.

2) Vergl. hierzu Russel, Abhandl. über die Pest. A. d. Engl. 2 Theile. Leipz. 1792; Lasperanza in Prus, Rapp. 487. — 3) Grassi in Prus Rapport 403; Granet ib. 503.

4) Robertson, Edinb. med. and surg Journ. 1844. Octbr. 330, 1845. Octbr. 345.

5) Marpurgo ib. 608. — 6) Floquin in Memor. della medicina contempor. 1838. Novbr. 55; Tholozan, Compt. rend. de l'Acad. 1875. LXXXI. 123 und Gaz. méd. de Paris 1875. 393. 419. — 7) Tholozan ll. cc.

tretend, volle 16 Jahre, bis 1818 fort. Ob nicht auch später noch Ausbrüche der Pest daselbst erfolgt sind, vermag ich nicht zu beurtheilen. — Auch bezüglich *Armeniens* lässt sich die Geschichte der Pest nicht über den Anfang dieses Jahrhunderts mit Sicherheit zurückverfolgen [1]); seitdem hat die Seuche hier in den Jahren 1805, 1807—8, 1811, 1824—25, 1827—28, 1839 und zuletzt 1841 geherrscht. — Im Gegensatze zu den bisher erwähnten Gebieten Vorderasiens, welche bis zum Schlusse des 5. Decenniums des laufenden Jahrhunderts gewissermassen ständige Sitze der Pest gebildet hatten, ist die Krankheit bis zu dem genannten Termine in *Mesopotamien* und *Persien* nur selten epidemisch erschienen [2]); in Mesopotamien, von wo aus vergangenen Jahrhunderten überhaupt nur eine, mit Sicherheit auf Beulenpest zu deutende epidemiologische Mittheilung, und zwar vom Jahre 1596 aus Bagdad, vorliegt, hat die Krankheit in der Zeit von 1750—1842 nur 3mal, in den Jahren 1773, 1800—1801 und 1830—34, geherrscht. Aus Persien datiren, den sehr gründlichen Untersuchungen von Tholozan zufolge, Nachrichten über die Seuche aus den Jahren 1571—75, 1596, 1617, 1636 (auf einen Ort beschränkt), 1685—86, 1725, 1757, 1760—61, 1773 und 1797 (ebenfalls nur eng begränzte Epidemieen) und 1829—35; von diesem Jahre bis zu dem neuesten Auftreten der Krankheit 1863 in Kurdistan hat man in Persien von Pest nichts gehört. Bemerkenswerth ist übrigens der Umstand, dass, während das Verbreitungsgebiet der Krankheit in allen zuvor genannten Gegenden Vorder-Asiens sich mehr oder weniger über das ganze Land erstreckt hat, die Seuche auf persischem Boden in allen diesen 12 Epidemieen wesentlich auf den Nordwesten des Landes, speciell auf die Provinz Azerbeidschan (und namentlich auf Kurdistan) beschränkt geblieben ist, die nördlichen Provinzen (Gilan, Masanderan und Chorassan) nur einmal heimgesucht, das ganze centrale Gebiet sowie die südlichen und östlichen Provinzen des Landes aber vollständig verschont hat. — Auch aus *Arabien*, wo, wie Pruner erklärt, die Pest erst in der neueren Zeit häufiger aufgetreten ist, finden wir bis zum Schlusse der hier besprochenen Periode (d. h. bis zum Jahre 1842) nur zwei Epidemieen, vom Jahre 1815 und 1832 verzeichnet; in beiden Fällen herrschte die Krankheit auf dem Küstenstriche, in Jambo, Dschedda und bis nach Mekka hin, in sehr mörderischer Weise; spätere Epidemieen aus diesem Lande datiren erst aus dem 6. Decennium, worüber alsbald das Nähere.

Bis vor nicht gar langer Zeit sah man es als ausgemacht an, dass Persien die östliche Gränze des Verbreitungsgebietes der Beulenpest auf asiatischem Boden bilde, über welche hinaus die Krankheit, zum wenigsten innerhalb der letzten fünf Jahrhunderte, niemals vorgedrungen sei. — Die neuesten in Indien und China gemachten Beobachtungen haben diese Ansicht gründlich widerlegt, sie haben äusserst interessante Aufschlüsse über grosse Pestheerde in den centralen Gebieten Ost-Asiens gegeben, welche die allgemeinere Aufmerksamkeit um so mehr zu fesseln geeignet sind, als diese Heerde nicht allein der Vergangenheit angehören, sondern unvermindert bis auf den heutigen

1) id., Lachèze in Prus, Rapport 293.
2) Vergl. hierzu besonders Tholozan, Histoire de la peste bubonique en Perse et en Mésopotamie. II. Mémoires. Paris 1874.

Tag fortbestehen und, in Verbindung mit den neuesten Pestausbrüchen an verschiedenen Punkten Vorder-Asiens, die Geschichte der Pest in einem gegen frühere, landläufige Anschauungen wesentlich veränderten Lichte erscheinen lassen.

Die ersten sicheren Nachrichten über das Vorkommen der *Pest in Indien* datiren aus dem Jahre 1815 [1]).

Im Mai d. J. brach die Krankheit in einem kurz zuvor von Hungersnoth heimgesuchten Districte der Insel Katch, im nächsten Jahre in den Gudscherat-Staaten aus, und von hier verbreitete sie sich in westlicher Richtung fortschreitend nach Sinde, dessen Hauptstadt im November 1816 von der Seuche schwer heimgesucht wurde. Erst im Jahre 1817 erreichte die Krankheit die benachbarten britischen Besitzungen, und zwar zuerst Dollera, von hier schritt sie bis zum Schlusse des Jahres über die Districte von Dunduka und Limri und im folgenden Jahre bis an die Küste des Ran fort. Im Jahre 1819 wurde Buriad, im November 1820 Dollera von neuem ergriffen, zu eben dieser Zeit drang die Seuche auch bis in den District von Ahmedabad vor, und erst im Januar 1821, nach 6jährigem Bestande, erlosch die Epidemie vollständig. — Ein zweiter epidemischer Ausbruch der Pest erfolgte im Jahre 1836, und zwar bildeten diesmal die Radschputana-Staaten den Sitz der Seuche [2]). — Die Krankheit trat zuerst im Juli 1836 in Pali, dem Hauptstapelplatz für die Handelsverbindungen zwischen der Küste und den Nordwest-Provinzen, auf, verbreitete sich schnell in einem Umkreise von 30 Meilen um die Stadt, gelangte im October nach Djödpur, der Hauptstadt des Staates Marwar, und von dort in östlicher Richtung über die Hügelkette fortschreitend nach dem Staate Mewar, wo im Verlaufe des folgenden Jahres 32 Ortschaften von der Seuche ergriffen wurden, während die britischen Cantonnements von Nassirabad, welche gegen die inficirte Nachbarschaft rigorös abgesperrt waren, verschont blieben. — Gegen Ende des Jahres brach die Pest in Pali von neuem aus und erlosch erst im Frühling des Jahres 1838.

Diese das Vorherrschen der Pest 1815—1838 in der Ebene von Hindostan betreffenden Thatsachen finden eine Ergänzung in zwei, erst jetzt zu meiner Kenntniss gelangten, bisher ganz unbeachtet gebliebenen Notizen; Col. Skinner [3]) erklärt, dass in den Jahren 1828—29 eine der Pali-Pest vollkommen ähnliche („the same in all its features, even glandular swellings") und mit derselben Bösartigkeit verlaufende Krankheit in Hansi (Provinz Delhi) geherrscht habe, und Guthrie [4]) bemerkt, dass gleichzeitig mit der Pest in Pali eine unter denselben Erscheinungen verlaufende Seuche in der ganzen Umgegend von Bareilly (Provinz Rohilcand) beobachtet worden sei.

Neben diesen vereinzelten Pestausbrüchen in Hindostan, und vielleicht in einem Zusammenhange mit denselben, besteht an *den südlichen Abhängen des Himalaya* und in den Provinzen Kamaon und Gharwal ein endemischer Pestheerd, dessen Entwickelung auf das Jahr 1823 zurückgeführt wird, d. h. über dessen Existenz man erst seit diesem

---

1) Vergl. hierzu die Berichte von Gilder in Transact. of the Bombay med. Soc. 1838. I. 190; Mc Adam ib. 183; Whyte ib. 155; Glen, Quarterly Journ. of the Calcutta med. Soc. 1837. I. 433. — Macpherson (in Annals of Cholera. Lond. 1872. 112) theilt aus einer indischen Chronik folgende Notiz über eine bösartige Krankheit mit, welche daselbst gegen Ende des 17. Jahrhunderts geherrscht hat: „A fever had prevailed for some years both in the Deccan and in Guzerat. It consisted of a slight swelling under the ears, or in the armpit or groin, attended with inflamed eyes and severe fever. It generally proved fatal in a few hours." — Es liegt nahe hier an Pest zu denken; bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass die Seuche in derselben Gegend herrschte, welche den Sitz der ersten, sicher constatirten Pest-Epidemie in Indien abgegeben hat.

2) Vergl. Irvine, Quart. Journ. of the Calcutta med. Soc. 1837. I. 241; Berichte ib. 245—55; Shireff ib. 429; Russel ib. 445; Maclean ib. 17 und Ind. Journ. of med. Sc. 1836. N. S. I. 617, 1837. N. S. II. 380; Forbes, Transact. of the Bombay med. Soc. 1839. II. 1. (auch Thesis on the nature and history of plague, as observed in the North-Western Provinces of India etc. Edinb. 1840), Ranken, Report on the malignant fever called the Pali plague etc. Calcutta 1838.

3) India Journ. of med. Sc. N. S. II. 389. — 4) ib.

Jahre sichere Kunde hat [1]). — Die Seuche [2]) soll zuerst in mehreren, noch in der Schneeregion gelegenen Dörfern der Districte Nagpur und Budham im Jahre 1823 aufgetreten sein, eine bedeutendere Verbreitung aber in den Jahren 1834—37 erlangt haben, in welchen sie längs der Ufer des Pindar fortschritt; in den Jahren 1846—47 wurden mehrere an den Quellen des Ramganga (in einer Höhe von über 10,000′) gelegene Ortschaften, sowie einige Districte in der Provinz Kamaon ergriffen; in den Jahren 1847—53 scheint die Krankheit auf dem grossen Terrain, welches sie inzwischen occupirt hatte, niemals ganz verschwunden zu sein, und so dürfte man vielleicht nicht irre gehen, mit dieser allgemeinen Verbreitung der Seuche die (oben erwähnte) Pest-Epidemie 1835 in der südlich von Kamaon gelegenen Provinz Rohilcand, sowie den Ausbruch einer pestartigen Krankheit, eines „typhous fever and in addition buboes in the groins, axillae and neck" in Verbindung zu bringen, welches, nach den neuesten Mittheilungen von Murray [3]), im Jahre 1852 in dem 40 Meilen nördlich von Peschawar (in Pandschab) gelegenen, von dem Stamme der Jussafzai bewohnten Gebirgsdistricte geherrscht hat. — Dass es sich in allen diesen Epidemieen um eine exquisite Beulenpest gehandelt hat, ist wohl ausser jeden Zweifel gestellt, und dasselbe gilt endlich von einem Pestheerde in *China*, über dessen Existenz man erst in der allerneuesten Zeit einige Mittheilungen [4]) erhalten, der aber ohne Zweifel älteren Ursprungs ist, und über dessen Umfang sich vorläufig gar nicht urtheilen lässt. — Den Sitz der Seuche bilden die Gebirgsthäler der Provinz Jun-nan; wann und wo dieselbe zuerst aufgetreten ist, hat sich aus den Angaben der Eingeborenen nicht ermitteln lassen: einige hochgestellte Beamte erklären, dass die Krankheit aus Birma (!) eingeschleppt worden und nicht vor Ausbruch der Revolution in den centralen und östlichen Theilen der Provinz erschienen sei; andere erklären, dass sie schon früher in dem äussersten Westen, in der Gegend der Hauptstadt Tali-Fu beobachtet worden sei und sich, ohne Zweifel durch die kriegerischen Ereignisse gefördert, in östlicher Richtung verbreitet und so schliesslich die ganze Provinz überzogen habe. Bestimmte Daten über das Vorherrschen der Krankheit und die furchtbaren Verheerungen, welche sie herbeigeführt, liegen aus den Jahren 1871—73 vor; über ihr Verhalten in der Folgezeit ist Genaueres nicht bekannt geworden, nur so viel lässt sich aus den Berichten ersehen, dass die Seuche gegen Ende des vorigen Decenniums noch nicht erloschen war.

§. 124. Während die Pest somit in Hindostan von ihrem ersten Auftreten (bez. ihrem ersten Bekanntwerden) im Jahre 1815 durch

---

1) Der Umstand, dass die Eingeborenen der von der Seuche heimgesuchten Districte schon zur Zeit des ersten Bekanntwerdens dieses Pestheerdes eine besondere Bezeichnung für dieselbe — Mahamari (später bola d. h. Beule) — besassen, dürfte darauf schliessen lassen, dass die Krankheit dort viel älteren Ursprungs ist. — Auch Planck ist dieser Ansicht. Vergl. hierzu die oben (S. 359. Anm. 1) mitgetheilte Notiz über eine durch Drüsengeschwülste characterisirte Seuche in Gudscherat gegen Ende des 17. Jahrhunderts.

2) Vergl. hierzu Webb, Pathologia indica. Lond. 1848. 212; Renny, Med. report on the Mahamurree in Gurhwal in 1849—50. Agra 1851: Pearson and Francis, Indian Annals of med. Sc. 1854. April 627; Bird, Med. Times and Gaz. 1854. Mai 498; Planck in Papers relating to the modern history of plague (Parliamentary papers). Lond. 1879. p. 48.

3) Med. Times and Gaz. 1878. June 597.

4) Baber in Parliamentary paper, China. Nr. 3 (1878) p. 22—23, abgedruckt in Papers relating to the modern history of the plague p. 39 und Mauson in China imperial maritime customs medical reports 1878, abgedr. in Med. Times and Gaz. 1878. Nov. 576.

alle folgenden Jahrzehnte als mehr oder weniger weit verbreitete Seuche fortbestanden hat, ist die Krankheit in allen denjenigen Gegenden Vorder-Asiens, Afrikas und Europas, welche bis dahin die ständigen Sitze derselben abgegeben hatten, d. h. in Syrien, Klein-Asien, Egypten und der europäischen Türkei nach Schluss der letzten Epidemieen in den Jahren 1841—44 vollkommen erloschen; dagegen haben sich seit dem 6. und 7. Decennium an andern, von der Krankheit bisher selten heimgesucht gewesenen Gebieten Vorder-Asiens und Afrikas, in Arabien, Mesopotamien, Persien und an der Küste von Tripolis, neue Pest-Heerde entwickelt, welche gewissermassen eine neue Aera in der Geschichte der Pest bilden.

In chronologischer Reihe nimmt unter diesen neuesten Pestausbrüchen das Auftreten der Krankheit 1853 in *Arabien,* wo die Krankheit zum letzten Male im Jahre 1832 geherrscht hatte, die erste Stelle ein. Hier bildet offenbar das zum District von Nord-Dschemen gehörige *Gebirgsland Assir* den Sitz der Seuche; wie sich in dem genannten Jahre die Krankheit von hier über einen, wie es scheint, grösseren Theil Arabiens verbreitet hatte, so trat dieselbe eben dort auch im Jahre 1874 von Neuem auf und drang in ihrem Fortschreiten bis auf eine Entfernung von etwa 4 Tagesmärschen bis gegen Mecca vor [1]), und eben dort ist denn auch im Jahre 1879 ein dritter Ausbruch erfolgt [2]), über dessen Umfang bis jetzt nichts Näheres bekannt geworden ist. — Daran schliesst sich in zeitlicher Folge der Ausbruch der Krankheit im Jahre 1858 auf der Küste von *Tripolis,* welche seit dem Jahre 1843 von der Pest ganz verschont gewesen war. —

Die Seuche [3]) entwickelte sich im April in einem in der Nähe der Hafenstadt Bengasi lebenden Araber-Tribus, schritt von dort auf die Stadt Bengasi fort, verbreitete sich allmählig über den grössten Theil der Provinz und erlosch erst im Juni 1859. — An eben diesem Punkte erfolgte im April 1874 ein zweiter Pest-Ausbruch, der sich jedoch nur auf mehrere, das Hochplateau der Kyrenaika bewohnenden Araberstämme beschränkte und im Juli endete; in der 734 Seelen betragenden Bevölkerung waren 533 Erkrankungs- und 208 Todesfälle vorgekommen [4]).

Sodann folgt in dritter Reihe das erneuerte Auftreten der Pest in *Persien,* wo dieselbe seit dem Jahre 1835 nicht beobachtet worden war.

Die Krankheit zeigte sich zuerst im Herbste des Jahres 1863 in mehreren in der Umgegend von Maku (persisch Kurdistan) gelegenen Ortschaften, ergriff später auch die Stadt selbst und erlosch im Anfang des folgenden Jahres [5]). — Ein zweiter Ausbruch der Pest erfolgte in eben dieser Gegend im December 1870, und zwar auf dem südöstlich vom See Urumiah gelegenen Hochplateau; die Seuche verbreitete sich, nachdem sie im Winter nur auf einzelne Punkte beschränkt geblieben war, im Frühling und Sommer über 14 (oder 17) in Elevationen von 6—7000′ gelegenen Ortschaften bis nahe an die türkische Gränze, führte bei einer Bevölkerung von ca. 7000 Seelen 891 Todesfälle herbei und erlosch im September 1871 [6]). — Eine dritte Pest-Epidemie in Persien betraf im Jahre 1867 die Hauptstadt der Provinz Khuzistan, Schuster, und mehrere in der Umgegend derselben gelegene Ortschaften; die Seuche war durch eine aus den inficirten

---

1) Ueber die beiden Epidemieen berichten Dickson in Papers relating to the history of plague p. 16 und Buez in Gaz. hebdom. de méd. 1875. 52 nach den Mittheilungen des Medicinal-Inspectors Dr. Pasqua. — 2) Bericht in Lancet 1880. Jan. 67.

3) Bartoletti und Fauvel in Rec. des travaux du Comité consultatif d'hyg. publ. de France IV. 151. — 4) Arnaud, Essai sur la peste de Benghasi en 1874. Constantin. 1875.

5) Nach Berichten englischer Sanitäts-Beamten in Papers etc. p. 7. — Die persischen Behörden scheinen von dieser Epidemie gar keine Notiz genommen zu haben.

6) Tholozan, Gaz. méd. de Paris 1871. 588 und in Histoire de la peste bubonique en Perse. Par. 1874. 31; Castaldi, La peste dans le Kurdistan Persan. Constantinople 1872.

Gegenden Mesopotamiens eintreffende Karawane dahin eingeschleppt worden, forderte etwa 2500 Opfer (darunter 1800 in der Stadt Schuster allein) und erlosch im Juli [1]. — Gegen Ende desselben Jahres (1876) trat die Krankheit in zwei etwa 25 Meilen vom südöstlichen Winkel des Caspischen Seees entfernt und 1000 Met. hoch gelegenen Ortschaften der Provinz Chorassan auf, und an diese Epidemie schliesst sich der im März 1877 erfolgte Ausbruch der Krankheit in Rescht, der am nordwestlichen Winkel das Caspischen Seees, etwa eine Meile von der Küste entfernt gelegenen Hauptstadt der Provinz Gilan; die Seuche verbreitete sich von hier über zahlreiche benachbarte Ortschaften und ist erst im Anfange des folgenden Jahres (1878) erloschen, zu welcher Zeit sich die Pest wiederum in einem der im Jahre 1871 befallen gewesenen Districte von Persisch-Kurdistan gezeigt haben soll [2].

Den vierten und bedeutendsten von den neuesten Pest-Heerden bildet die Tigris- uud Euphrat-Ebene in *Mesopotamien*, auf der die Krankheit zum letzten Male 1834 geherrscht hatte.

Hier brach die Pest zuerst im Winter 1866—67 unter den Araber-Tribus aus, welche die am westlichen Ufer des Euphrat gelegene Sumpfebene von Hindieh bewohnen, nachdem sich, wie es heisst, schon mehrere Jahre zuvor hier wie an andern Punkten Mesopotamiens zahlreiche, aber mehr vereinzelte, der Pest verdächtige Krankheitsfälle gezeigt hatten [3]; die Epidemie blieb jedoch nur auf 5 Ortschaften beschränkt, in welchen etwa 300 Individuen erlagen, und erlosch im Juni [4]. — Sechs Jahre später (1873) trat die Pest in derselben Gegend von Neuem auf, entwickelte sich nun aber zu einer volle 5 Jahre überdauernden Epidemie, welche in immer weiter reichender Verbreitung einen grossen Theil des Landes überzog [5]. — Der Beginn dieser Epidemie fällt in den December 1873, in welchem die Krankheit zuerst im Districte von Dagarra erschien, welcher nächst dem von Diwanieh am schwersten litt, auch in Hilleh, Nedjef, Kerbela u. a. O. kamen mehr oder weniger zahlreiche Todesfälle an Pest vor; im Juni schien die Seuche, welche (bei einer Bevölkerung der ergriffenen Orte von etwa 80,000 Seelen) 4000 Opfer gefordert hatte, erloschen, allein im Winter (1874—75) brach sie von Neuem aus, verbreitete sich diesmal in südlicher Richtung über Diwanieh hinaus, liess während des Sommers und Herbstes (1875) wiederum nach, recrudescirte aber im Herbste von Neuem, und ergriff nun, während das Verbreitungsgebiet der Epidemie in den 3 Jahren wesentlich auf die Euphratufer beschränkt geblieben war, auch die Tigrisebene, auf der sie im März 1876 in Bagdad erschien. Ueber den Umfang, welchen die Krankheit in diesem Jahre genommen, ist Genaueres nicht bekannt geworden; die Zahl der der Seuche Erlegenen wird (wahrscheinlich viel zu gering) auf 20,000 geschätzt. Auch diesmal trat während des Sommers und Herbstes ein Nachlass der Krankheit ein, im November (1876) entwickelte sie sich aber von Neuem zu einer Epidemie und erst im Juni 1877 scheint die Pest in Mesopotamien vollständig erloschen zu sein, wenigstens hat man seitdem über die Krankheit von dorther nichts erfahren, was allerdings den Fortbestand derselben nicht ausschliesst.

Mit diesen letzten Epidemieen in Mesopotamien oder Persien steht offenbar das Auftreten der Pest im Winter 1878—79 im südöstlichen *Russland* an einigen Orten des Wolga-Gebietes im Gouvernement Astrachan, in einem, wenn auch nicht näher zu bezeichnenden Zusammenhange. Zum letzten Male hatte die Krankheit hier, wahrschein-

1) Millingen in Papers p. 27. — 2) Tholozan, Compt. rend. 1877. LXXXV. Nr. 8. 432, Papers relating to the history of plague 37—38, 43—47.

3) Diese, von Naranzi berichtete Thatsache, ist nicht über jeden Zweifel erhaben, immerhin verdient sie, wie später bei Besprechung des Vorkommens von sporadischer Pest gezeigt werden soll, in historischer Beziehung alle Beachtung.

4) Dickson, Transact. of the epidemiol. Soc. III. 143; Colvill, Lancet 1867. July 111 und Transact. of the Bombay med. Soc. 1871. 49; Tholozan, Une épidémie de peste en Mésopotamie en 1867. Par. 1867; Narranzi, Gaz. méd. de l'Orient 1868. Juill. 57. Août 72; Barozzi ib. 1869. Mars.

5) Castaldi, La peste dans l'Irak-Arabi en 1873—74. Constantinople 1875; Tholozan, Compt. rend. 1877. Vol. 85. 432; Lavitzianos, Bull. de l'Acad. de méd. de Paris 1878, Nr. 45; Colvill, Lancet 1876. Mai 681; Dickson, Brit. med. Journ. 1878. March 339; Adler, Allg. Wien. med. Ztg. 1879, Nr. 4—11; Wortabet, Edinb. med. Journ. 1879. Septbr. 222. Octbr. 297.

lich vom Kaukasus eingeschleppt, im Jahre 1808 geherrscht, sich längs der Wolga-Ufer bis in das Gouvernement Saratow verbreitet, aber nur einen so geringen Umfang erlangt, dass die Summe der von ihr veranlassten Todesfälle die Zahl von 100 nur wenig überschritt [1]). — Bei diesem neuesten, im September oder October 1878 erfolgten Ausbruche beschränkte sich die Epidemie nur auf die am rechten Ufer der Wolga gelegene Ortschaft Wetlianka, während in 5 andern Dörfern mehr vereinzelte Erkrankungs- bez. Todesfälle vorkamen, und erlosch, nachdem etwa 600 Individuen der Seuche erlegen waren, im Januar 1879 [2]).

---

§. 125. Bis vor nicht gar langer Zeit hat es als ein unbestrittenes Dogma gegolten, dass das Verbreitungsgebiet der Beulenpest an der *tropischen* Zone seine natürliche Gränze finde und zwar stützte sich diese Annahme wesentlich auf den Umstand, dass die Krankheit, trotz ihres vielhundertjährigen Bestehens in Unter- und Mittel-Egypten, niemals in die tropisch gelegenen Districte dieses Landes (nach Nubien [3]), auch niemals nach dem benachbarten Abessinien gedrungen war. Die neuerlichst in Arabien und Indien, hier namentlich die in den Jahren 1815—21 gemachten Erfahrungen, haben dieses Dogma erschüttert, zum wenigsten gelehrt, dass dasselbe nicht in seinem ganzen Umfange aufrecht erhalten werden kann, und wenn auch nicht in Zweifel gezogen werden soll, dass *klimatische Einflüsse* und vor Allem die Höhe der *Luft-Temperatur* von Bedeutung für das Vorkommen und zwar für die epidemische Verbreitung der Krankheit sind, so berechtigt die Summe der hierüber gemachten Erfahrungen doch nicht dazu, den Grund für das Verschontbleiben der tropischen Gegenden Afrikas von der Beulenpest in den jenem Lande eigenthümlichen Temperatur-Verhältnissen allein zu suchen, so wie überhaupt die Bedeutung dieses ätiologischen Factors in so einseitiger Weise an die Spitze der Forschung zu stellen, wie es bisher so häufig geschehen ist. Die folgenden Daten über das Verhalten von Pest-Epidemieen zu Jahreszeit und Witterung dürften geeignet sein, diese Schätzungen auf das richtige Maass zurückzuführen.

Am bestimmtesten manifestirte sich die Abhängigkeit des epidemischen Vorherrschens der Pest von Jahreszeit und Witterung in *Egypten*; das von Prosper Alpinus [4]) entwickelte Gesetz, demgemäss die Krankheit hier im Herbste aufzutreten und im Juni zu erlöschen pflegt, ist von allen späteren Beobachtern [5]), wenn auch mit einigen

---

1) Milhausen, Abhandl. der Gesellsch. pract. Aerzte zu St. Petersburg VII. 39.

2) Hirsch und Sommerbrodt, Mittheilungen über die Pest-Epidemie im Winter 1878 bis 1879 u. s. w. Berl. 1880; Zuber, La peste du gouvernement d'Astrakhan etc. Par. 1880.

3) Vergl. hierzu oben S. 357. Anmerk. 1.

4) l. c. 70: „pestis Cayri atque in omnibus locis Aegypti invadere eos populos solet ineunte Septembri mense usque ad Junium . . Junio vero mense, qualiscumque et quantacumque sit ibi pestilentia, sole primam Cancri partem ingredienti, omnino tollitur, quod multis plane divinum esse non immerito videtur. Sed quod etiam valde mirabile creditur, omnia supellectilia pestifero contagio infecta tunc nullum contagii effectum in eam gentem edunt, ita ut tunc ea urbs in tutissimo atque tranquillissimo statu reducatur, ex summe morboso.“

5) Wolmar 12, Pruner 419, Aubert-Roche u. a. — Der Beginn der Epidemie schwankt zwischen September—Januar, zuweilen erfolgt er noch später, dagegen ist das Erlöschen der Seuche Ende Juni oder Anfang Juli sehr constant; Frank (S. 25) präcisirt dasselbe für Alexandrien auf das Johannisfest (24. Juni), für Cairo auf das Sommersolstitium (21. Juni); gar zu wörtlich sind übrigens, wie schon Russel (I. 320) erklärte, diese Termine nicht zu nehmen.

Einschränkungen, bestätigt worden und auch die Mortalitäts-Statistik aus den letzten Pest-Jahren in Alexandrien giebt hierfür einen vollen Beleg; es erlagen daselbst der Krankheit

	in den Jahren:										in Summa
	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840	1841	1842	1843	
Januar . .	—	242	20	17	—	—	13	32	5	—	329
Februar . .	—	951	35	3	—	—	27	66	19	1	1112
März . . .	—	4459	20	20	—	—	179	246	26	2	4952
April . . .	—	2016	8	31	36	—	400	407	46	2	2936
Mai . . .	—	592	49	34	71	27	396	515	82	33	1799
Juni . . .	—	48	19	10	74	20	180	212	62	20	547
Juli . . .	1	—	15	6	39	1	71	67	10	6	216
August . .	48	1	17	3	4	—	6	17	3	1	100
September .	—	3	4	3	2	—	1	2	—	—	15
October . .	—	3	11	—	—	—	—	4	—	—	18
November .	38	9	12	—	2	—	—	1	1	—	63
December .	150	19	14	—	1	—	10	1	—	—	195

In *Syrien* erfolgte das Erlöschen der Epidemie in den Ebenen zumeist in den Monaten Juni oder Juli, in Aleppo im Juli oder August, in den gebirgigen Gegenden herrschte die Krankheit dagegen nicht selten durch den ganzen Sommer und Herbst, ja bis in den Winter hinein [1]. — Auf der *kleinasiatischen* Küste (Smyrna, Trapezunt u. a.) fiel die Zeit des Vorherrschens der Seuche gemeinhin in die Monate Februar—August [2], in der *europäischen Türkei* in die Zeit von Juni—October. — In *Mesopotamien* ist in den Epidemieen 1867—77 die Akme der Seuche fast immer in die Monate März—Mai gefallen; in *Persien* kulminirte die Epidemie 1870—71 (in Kurdistan) im Winter und Frühling, 1876 (in Schuster) im Mai—Juni, 1877 (in Rescht) während des Sommers; in *China* (Jun-Nan) trat die Krankheit im Mai auf, herrschte während des Sommers (Regenzeit) in mässigem Umfange und gelangte mit Nachlass der Regen (trockene Jahreszeit) auf die Akme. — In den Pest-Epidemieen der Jahre 1815—21, und 1836—38 in *Indien*, sowie in der Zeit des Vorherrschens der Seuche in Kamaon lässt sich ein bestimmtes Gebundensein der Krankheit an gewisse Jahreszeiten überhaupt nicht nachweisen [3]. — In *Arabien* herrschte die Epidemie 1832 (auf der Westküste) im Mai, dagegen 1874 (auf dem Hochplateau von Assir) von April—September, wobei die Akme in die Monate Juli—August fiel. — In *Algier* bildete zumeist der Frühling und Herbst, auf europäischem (ausser-türkischem) Boden dagegen der Sommer und Herbst die Pestsaison; von 88 Pest-Epidemieen, welche hier an verschiedenen Punkten in diesem und dem vorigen Jahrhundert geherrscht haben und bezüglich deren genauere Bestimmungen vorliegen, haben 17 im Winter, 22 im Frühling, 26 im Sommer und 23 im Herbst ihren Anfang genommen, dagegen haben von denselben 8 in den Winter-, 13 in den Frühlings-, 48 in den Sommer- und 26 in den Herbst-Monaten kulminirt.

Man darf hieraus im Allgemeinen wohl den Schluss ziehen, dass eine relativ hohe Temperatur das epidemische Vorherrschen der Pest fördert, dass dagegen Temperatur-Extreme meist ein Erlöschen der Epidemie herbeiführen, bez. dem Ausbruche derselben wenig günstig sind, allein dieses Gesetz erleidet denn doch zahlreiche Ausnahmen, und die Behauptung von Pruner, dass die Krankheit als Epidemie nur bei einer Temperatur von 17—22° R. (Robertson giebt dafür 12,5—21,5° R. an) bestehen könne, ist als unbegründet von der Hand zu weisen.

1) Russel, Robertson. — 2) Aubert-Roche, Thirk, Lachèze.
3) In Gharwal erschien die Seuche 1849 gegen Ende der Regenzeit und herrschte bis in den December, dagegen trat sie 1850 im März auf und hatte bereits im Mai eine allgemeine Verbreitung gefunden.

Die Exemption, deren sich Ober-Egypten stets von der Pest erfreut hatte, aus den dortigen Witterungsverhältnissen (speciell der hohen Temperatur) erklären zu wollen, wird man billigerweise Anstand nehmen müssen, wenn man berücksichtigt, dass die Krankheit in subtropischen und tropischen Gegenden Asiens und Afrikas bei Temperaturen geherrscht hat, welche der des Frühlings in Ober-Egypten nicht nur gleichkommen, sondern sie sogar übertreffen, und wenn die Pest in Mittel-Egypten bei einer Temperatur von 25—30° R. (von Herbst bis Frühling) epidemisch fortzubestehen vermag, so ist nicht abzusehen, weshalb sie nicht in Nubien im Winter und Frühling bei einer Temperatur von 18—20° gedeihen könnte. — Beispiele von dem Ausbruche oder Fortbestande von Pest-Epidemieen bei Temperatur-Extremen in maximo geben die Seuchen 1735 in Smyrna, wo zur Zeit der Pest so enorme Hitze herrschte, dass Individuen, welche die Stadt verliessen, um in die nahe gelegenen Dörfer zu gehen, unterwegs dem Sonnenstich erlagen [1]), ferner 1812 in Malta, 1813 in Algier [2]), 1828 in Griechenland [3]), 1837 in Rumelien [4]), 1877 in Rescht, 1850 in Kamaon [5]) u. a. — Noch häufiger als bei Temperatur-Extremen in maximo hat Pest bei strenger Kälte epidemisch geherrscht, so, um nur einige Beispiele anzuführen, 1656—57 in Rom [6]), 1710—11 in Marienburg [7]) und Stockholm [8]), 1708—9 in Siebenbürgen [9]), 1720—21 in der Provence [10]), 1738 in der Ukraine [11]), 1727—28 in Griechenland [12]), 1737—38 in Rumelien [13]), 1870—71 in Kurdistan [14]), 1849 in Kamaon [15]) u. v. a.

Ein besonderes Gewicht haben mehrere Beobachter der Pest in Egypten (Alpinus, Wolmar, Larrey [16]), Pruner, Penay [17]) u. a.) auf den schädlichen Einfluss gelegt, welchen der Chamsin auf den Bestand und die Schwere der Epidemie daselbst äussert, und zwar besonders gestützt auf die Beobachtung, dass mit dem Nachlass dieses Wüstenwindes und dem Eintreten der Winde aus N. und NO., der sogenannten „etesischen Winde“ ein Erlöschen der Epidemie verbunden ist. — Dass dem Chamsin „specifische“ Eigenschaften zukommen, welche eine extensive und intensive Steigerung der Epidemie veranlassen sollten, ist höchst unwahrscheinlich; am entschiedensten dürfte sich der Einfluss dieses Windes in der Temperatur-Erhöhung aussprechen und so liegt der Widerspruch, in welchem sich die genannten Beobachter mit

---

1) Mackenzie, Philosophical transact. 1753. Vol. 47. 384.
2) Berbrugger in Prus, Rapport l. c.
3) Gosse 61: „Juillet fut d'une chaleur excessive, avec des vents du Sud chauds. Aux environs d'Argos moururent deux personnes par l'excès de la chaleur.
4) Müller 38: „Die feuchte Wärme des Frühlings war einer anhaltenden Hitze und Dürre des Sommers gewichen. . . . Die egyptische Sage, dass der zu Ende Juni herabfallende Himmelsthau den Peststoff vernichte, wurde durch die Ereignisse in Rumelien im J. 1837 widerlegt . . im August gab die schwüle Hitze der Pest neue Nahrung.“
5) Renny: „Mahamurree,“ erklärt derselbe, „has prevailed in temperatures, beyond which, it is known, that the plague is destroyed or suspended in Europe and Africa . . at Bhungdar on the 17. May, the thermometer in the shade stood at 83° (F.) maximum in the day; at Mason . . it may be affirmed that the heat was much greater, even a month earlier . . at Deghat . . the maximum thermometer, on the 19. May was 95° at three p. m.“
6) a Castro p. 11: „Romae etiam inter rigores hiemales . . non desinit gliscere.“
7) Erdl, Ephemer. med.-phys. Acad. Leopold. Cent. V. u. VI. obs. 180. p. 247.
8) Rosenstin, Tal om pesten. Stockh. 1772. 4.
9) Chenot, Abhandl. von der Pest. Dresd. 1776. 54. „Die anno 1708 in Siebenbürgen eintretende Pest hat die heftigste Kälte folgenden Winters ausgehalten.“
10) Die Strenge des Winters, Schnee und Eis, haben der Epidemie keine Schranken gesetzt, mit enormer Bösartigkeit herrschte die Seuche zu dieser Zeit in Arles, Toulon u. v. a. O.
11) Schreiber p. 5: „Mense Julio usque in hiemem intensissimam, immo alicubi locorum et per eam integram saeviit morbus popularis.“
12) Gosse p. 71: „Dans l'hiver par une température froide et humide et sous les tentes ou dans les bivouacs, la peste se propagea dans les cantonnemens de l'armée d'Ibrahim.“
13) Müller l. c.: „Während des Winters, in welchem die Temperatur periodisch auf — 13° R. sank, erlosch die Seuche zwar an einzelnen Orten, an andern aber bestand sie den ganzen Winter hindurch fort.“
14) Papers p. 12: „Whilst the populations (in Elevationen von 5—6000′) where thus snowed up, built in by the snow in the midst of the indescribable filth, plague became active among the infected communities and almost extinguished several.“
15) Rennie bemerkt: „One spot (unter den ergriffenen Ortschaften) has been named, as high as 10,000 feet above the sea, which elevation must give a constant temperature low enough to check the plague, whereas the report is, that Mahamurree has been as virulent in such a climate as elsewhere.“ — 16) Med.-chir. Denkwürdigkeiten etc. A. d. Fr. Leipz. 1813. 111. — 17) In Prus, Rapport 539.

ihren Ansichten über die die Seuche hemmenden Einflüsse hoher Temperatur befinden, auf der Hand. Uebrigens aber darf dieses Moment für die Pestgenese nicht zu hoch veranschlagt werden, da die Seuche nicht selten zu Zeiten auftrat, als der Wüstenwind im Erlöschen oder nachdem er nördlichen Winden bereits gewichen war. Clot-Bey [1]), der sich in eben diesem Sinne ausspricht, erklärt zudem, dass er selbst niemals eine Steigerung der Epidemie, häufiger sogar eine Abnahme derselben während des Wehens des Chamsin beobachtet habe, und Mackenzie bemerkt, dass er einen günstigen Einfluss der etesischen (NO.) Winde in Constantinopel auf den Verlauf der Epidemie nicht wahrgenommen habe.

Eben so wenig wird man sich mit der besonders von Pugnet [2]) vertretenen Ansicht einverstanden erklären können, dass *höhere Grade von Luftfeuchtigkeit* an sich und in ihrer Verbindung mit höherer Temperatur eine wesentliche Bedingung für die epidemische Entwickelung der Pest abgeben, und dass die, als ätiologisches Moment so vielfach urgirten, Nil-Ueberschwemmungen nicht durch die von ihnen abhängige Durchfeuchtung des Bodens, sondern durch die in Folge der Verdunstung aus dem durchfeuchteten Boden eintretende Steigerung der Luftfeuchtigkeit zur Krankheitsursache werden. Gegen diese Ansicht spricht der Umstand, dass viele Pest-Epidemieen der vergangenen Jahrhunderte auf europäischem, und während der Neuzeit auch auf asiatischem Boden unter örtlichen und zeitlichen Verhältnissen aufgetreten und verlaufen sind, bei welchen der Einfluss hoher Grade von Luftfeuchtigkeit entschieden ausgeschlossen war.

§. 126. Ein grosser Theil der früheren Untersuchungen über die Pestgenese leidet überhaupt an dem Fehler, dass die Forscher ihre Aufmerksamkeit vorzugsweise oder fast ausschliesslich auf die Verhältnisse gelenkt haben, unter welchen die Krankheit in Egypten, in der Türkei u. a. Küstengegenden der Levante vorgekommen ist; eben hieraus erklärt sich denn auch die bis auf die neueste Zeit in voller Geltung gebliebene Lehre, dass die Pest in ihrer epidemischen Entwickelung wesentlich an niedrig gelegene, alluviale, reichlich durchfeuchtete Ebenen gebunden ist. Wenn schon die Seuchengeschichte vergangener Zeiten zahlreiche Thatsachen bietet, welche mit dieser Annahme im Widerspruche stehen, so lassen die seit dem erneuerten Auftreten der Krankheit gemachten Beobachtungen, so weit aus denselben zur Zeit ein Schluss gezogen werden kann, die Bedeutung *bestimmter Bodenverhältnisse* für die Pathogenese in einem sehr fraglichen Lichte erscheinen.

Was zunächst die auf einzelne Thatsachen gestützte Behauptung von der *Immunität hochelevirter Gegenden* von Pest anbetrifft [3]), so sprechen gegen dieselbe eine Reihe bereits früher gemachter Erfahrungen über das Vorherrschen der Krankheit in Syrien und auf dem Atlas in

---

1) O. c. 219. — 2) Pugnet erklärt (202): „La peste, en Egypte, est toujours en raison de l'humidite de l'atmosphère."

3) Bekannt ist die Immunität, deren sich der 5 Stunden von Constantinopel entfernte, 1800' hohe Berg Abul-Daghun, trotz wiederholter Einschleppung von Pest, von der Krankheit stets erfreut hat; dasselbe wird von einem Berge auf Malta berichtet, der in Berücksichtigung eben dieses Umstandes den Namen „Safi" d. h. „gesund" führt. Dagegen bemerkt Hennen, dass bei dem Ausbruche der Pest 1812 auf Malta der eben so hoch und eben so luftig gelegene Ort Zebug von der Pest schwer heimgesucht worden ist.

Algier in Höhen von 1000 Met., in Armenien (Erzerum) sogar von 2000 Met., noch viel entschiedener aber das in der neuesten Zeit bekannt gewordene Vorkommen der Krankheit in den Gebirgsdistricten von Persien (Kurdistan), Arabien (im Lande der Assir), in China und in Indien, wo die Herrschaft der Seuche bis auf 3000 Met. hinaufreicht, so dass man heute mit einem gewissen Rechte hochgelegene Orte als mehr prädisponirt für die Pest bezeichnen dürfte als Tiefebenen [1]).

Dass der *Gesteins-Character des Bodens* ohne Einfluss auf das epidemische Vorkommen der Pest ist, lehrt ein Blick auf das Verbreitungsgebiet der Krankheit, die in gleicher Weise auf dem Kreideboden von Aleppo, dem Trachyt des armenischen Hochlandes, dem Kalkboden des ionischen Archipels, wie auf den alluvialen und diluvialen Küstenstrichen von drei Continenten geherrscht hat. — Ein besonderes Gewicht aber hat man auf den *physicalischen Character des Bodens*, auf seine Durchlässigkeit und auf seine hygroskopischen Eigenschaften gelegt, und als das Prototyp eines in diesen Beziehungen klassischen Pest-Bodens die Nil-Ebene bezeichnet. — Fast alle Beobachter der Pest in Egypten sprechen sich übereinstimmend dahin aus, dass gewisse Vorgänge in dem zuvor durch die Nil-Schwelle durchtränkten und später nach Ablauf des Wassers trocken gelegten Boden in einer directen Beziehung zur Entwickelung der Krankheit stehen; sie waren davon um so mehr überzeugt, als in manchen Jahren constatirt werden konnte, dass die Pest sich gerade so weit verbreitet, als die Nil-Schwelle gereicht, ausserhalb dieses Terrains aber Immunität bestanden hatte. — Diese bereits von Prosper Alpin ausgesprochene und später von vielen Aerzten, welche die Pest in Egypten beobachtet hatten, zu hoher Geltung gebrachte Ansicht hat denn auch bei dem Auftreten der Krankheit in der neuesten Zeit auf den Sumpfebenen des Euphrat und Tigris im Irak-Arabi eine weitere Stütze gefunden. — Allerdings hatten schon einzelne der egyptischen Beobachter gegen diese Theorie nicht von der Hand zu weisende Bedenken erhoben, so namentlich Bulard [2]), der darauf hinwies, dass die Nilüberschwemmungen alle Jahre statt haben, das Land aber mitunter Jahre lang von der Pest verschont ist, dass zahlreiche Dörfer, welche, wie Inseln, mitten auf dem überschwemmten Terrain liegen, keineswegs den ersten und beständigen Sitz der Krankheit abgeben, dass die Fellahs, welche diesen überschwemmt gewesenen und mit dem Nilschlamme wie mit einer Kruste überdeckten Boden bearbeiten, sich den Einwirkungen desselben also unmittelbar aussetzen, weder früher noch schwerer als die Bevölkerung der Städte von der Pest leiden, ja dass unter ihnen zuweilen sogar weniger oder gar keine Erkrankungsfälle vorkommen, während die Seuche in den benachbarten Städten wüthet, u. a. — Gegen jene Theorie sprechen ferner zahlreiche Thatsachen aus der Geschichte der Pest ausserhalb Egyptens; die Krankheit hat an vielen Punkten Europas, besonders in England, im südwestlichen Deutschland, in den skandinavischen Reichen u. s. w., wiederholt epidemisch geherrscht, deren Bodenverhältnisse jenen an einen Pest-Boden gestellten Bedingungen in keiner Weise entsprechen;

1) Vergl. hierzu Tholozan, Du développement de la peste dans les pays montagneux et sur les hauts plateaux de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie in Compt. rend. 1873. Vol. 77. 107.
2) O. c. 35.

die Seuche ist wiederholt in Jahren aufgetreten, welche sich durch Mangel an Niederschlägen auszeichneten, wo von einer Durchtränkung und nachherigen Trockenlegung des Bodens gar nicht die Rede sein konnte, zudem herrschte sie nicht selten in einer Zeit, in welcher der Boden durchfroren und mit Schnee bedeckt war, in welcher demnach die Vorgänge in der Tiefe desselben sich nach aussen hin gar nicht zu äussern vermochten. — Aber auch die in den neuesten Pest-Ausbrüchen gemachten Erfahrungen geben nicht weniger gewichtige Argumente gegen die Annahme einer absoluten Abhängigkeit der epidemischen Entwickelung der Pest von den genannten terrestrischen Verhältnissen; den Sitz der in Kurdistan, in einer Elevation von 2000 Met., und zwar zur Zeit des strengsten Winters herrschenden Pest bildete ein trockener, steiniger, steriler Kalkboden; auf dem Hochplateau von Assir verbreitete sich die Krankheit über ein fruchtbares, von grösseren Wasserbassins und Sümpfen vollkommen freies Terrain, während die am Abhange desselben gelegene, sumpfige Ebene von der Seuche verschont blieb; in Indien hat die Pest ebenso in den feuchten Thälern und auf den mit Junglepflanzungen bedeckten Abhängen des Himalaya, wie auf dem steinigen, trockenen Boden von Katjawar und auf der sandigen, sterilen Ebene von Ahmedabad und Mewar geherrscht, u. s. w. — Mit Recht hat daher Tholozan[1]) erklärt: „les points d'origine de la fièvre bubonique peuvent se rencontrer aussi bien dans les districts montagneux, à une grande altitude et sur un sol sec et non alluvial, que dans les plaines basses et humides de la Mésopotamie." — Allerdings sprechen zahlreiche Beobachtungen für eine Abhängigkeit der epidemischen Verbreitung der Pest von gewissen örtlichen Verhältnissen; sehr häufig ist die Seuche auf enge Kreise beschränkt geblieben, ohne sich trotz der offenen, mitunter sogar lebhaften Communication mit der Umgegend über diese zu verbreiten; nicht selten sind auf einem grossen Terrain einzelne Punkte von der Pest mörderisch ergriffen worden, während an vielen andern Orten lange Zeit hindurch nur vereinzelte Erkrankungsfälle vorgekommen sind, eben diese in der einen Epidemie verschont gebliebenen Punkte aber zu andern Zeiten den Sitz schwerer Pest-Seuchen abgegeben haben. — Die einzig mögliche Erklärung dieses eigenthümlichen Verhaltens in dem Verbreitungsmodus der Krankheit kann man nur in der Annahme gewisser, dauernd oder temporär wirksamer localer Besonderheiten finden, welche die Krankheitsgenese fördern oder ermöglichen, bez. deren Mangel die epidemische Entwickelung der Krankheit ausschliesst. — Ein sicherer Einblick in die Natur dieser localen Besonderheiten entzieht sich vorläufig unserer Kenntniss, jedenfalls aber vermögen wir dieselben weniger in bestimmten Bodeneigenthümlichkeiten, als vielmehr in dem Einflusse hygienischer Schädlichkeiten zu suchen, wiewohl auch dieser Gesichtspunkt zu einer vollständigen Lösung der Frage nicht entfernt ausreicht.

§. 127. Ueber keinen Punkt in der Pest-Aetiologie besteht nemlich unter den Beobachtern der Krankheit an allen Orten und zu allen Zeiten eine so vollkommene Uebereinstimmung, wie über das enge Gebundensein der Krankheits-Entstehung und -Verbreitung an die

---

1) Peste en Perse 42.

aus *hygienischen Missständen* hervorgehenden, wesentlich an die sociale Misere geknüpften Schädlichkeiten. — Fast alle Berichterstatter über Pest-Epidemieen vergangener Jahrhunderte auf europäischem Boden bezeichnen die Anhäufung von Schmutz in den Häusern und auf den Strassen, mangelhafte Beseitigung von Fäcalmassen und andern thierischen Auswurfstoffen, Ueberfüllung und ungenügende Ventilation der Wohnungen u. a. ä. als wesentlichstes Förderungsmittel der Seuche, alle dringen auf die Beseitigung dieser Schädlichkeit als die wichtigste prophylaktische Maassregel und alle weisen darauf hin, dass, weil jene Missstände sich am meisten unter dem ärmeren Theil der Bevölkerung fühlbar machen, dieser auch gewöhnlich am schwersten, mitunter selbst ausschliesslich von der Seuche heimgesucht ist.

„Prima pestis eruptio," berichtet Orraeus [1]) aus der Pest 1770 in Jassy und Moskau, „in nosocomiis et domiciliis aëre humido, tepido et impuro squalentibus ubique contigit; in habitationibus melioris notae manifestata, sine magno negotio suffocabatur . . . etiam in summo vigore pestis, nunquam auditum fuit, eam in melioris notae et amplioribus domibus, si forte irrepserit, multum invaluisse, quin debita circumspectione adhibita, sine magna clade, brevi exstingueretur . . . in plebem inprimis furorem suum exercuit pestis, ex melioribus vero conditionis hominibus perpaucissimi respectu reliquorum corripiebantur. Experientia haec ut in aliis pestibus, sic etiam in hisce constantissima fuit." — In gleicher Weise hatten sich Diemerbroeck [2]) aus der Pest 1635 in Nymwegen, die Beobachter aus der Epidemie 1680 in Leipzig [3]), Bötticher [4]) mit Bezug auf die Seuche 1711 in Kopenhagen, Stöckel [5]) betreffs der Epidemie 1709 in Danzig, Lange [6]) von der Pest 1786 in Siebenbürgen, Minderer [7]) vom Jahre 1798 in Volhynien, Gosse [8]) bezüglich der Epidemie 1828—29 in Griechenland u. v. a. geäussert, und Muratori [9]) giebt als Resumé der in den italienischen Pest-Epidemieen gemachten Erfahrungen die Erklärung ab: „Perciò nelle contrade più stratte, e ricolme di poveri abitanti, entrato che vi sia il male, si vede in poco tempo una spaventosa desolazione; e le città più popolate restano a proporzion più afflitte, che l'altre men popolate."

Zu demselben Resultate sind aber auch sämmliche Beobachter [10]) der Krankheit in Egypten, in Syrien, Klein-Asien und der europäischen Türkei gekommen, und ebenso stimmen alle Nachrichten, welche über die neuesten Pestausbrüche aus Indien, Mesopotamien und Persien eingelaufen sind, darin überein, dass nichts so sehr das epidemische (und endemische) Vorherrschen der Krankheit daselbst gefördert hat (und in Indien noch heute fördert), als das furchtbare Elend in Bezug auf alles, was Wohnung, Kleidung u. s. w. betrifft und der gänzliche Mangel aller Rücksichten, welche durch eine rationelle Hygiene geboten sind, und dass auch hier diejenigen Bevölkerungsgruppen, welche diesen schädlichen Einflüssen am meisten ausgesetzt waren, am schwersten von der Seuche gelitten haben.

In der Schilderung, welche Renny von den gesellschaftlichen Zuständen der von der Seuche zuerst und vorzugsweise ergriffenen Ortschaften in Gharwal giebt, heisst es: „The filth is every where — in their villages, their houses, and

1) Descriptio pestis p. 51.
2) Op. c. lib. II. cap. 3. — 3) Leipziger Pestschade etc. Altenb. 1681. cap. 9.
4) Op. c. p. 26. — 5) Op. c.: „Das malum hatte mehrentheils arme Leute getroffen."
6) Op. c. p. 70. — 7) l. c. p. 27: „Auch in dieser Pest-Epidemie hat sich die Erfahrung bestätigt, dass nur Leute aus der niedrigsten Volksklasse damit befallen werden."
8) Op. c. p. 53: „Les classes pauvres furent les principales victimes du fléau."
9) Del governo della peste etc. lib. I. cap. 3. Bresc. 1721. p. 21.
10) Wolmar p. 3, Larrey op. c. I. 118, Delaporte in Prus, Rapp. 329, 339, Delong ib. 519, Masserano ib. 514, Pruner op. c. 420, Aubert-Roche 103, Clot-Bey 190. 219 u. a. aus Egypten, Russel, Lasperanza in Prus, Rapp. 489, Delaporte u. a. aus Syrien, Thirk l. c. 781 und Aubert aus Kleinasien, Brayer, Cholet in Prus Rapp. 625 aus Constantinopel u. s. f.

their persons . . . there dwellings are generally low and ill-ventilated, except through their bad construction; and the advantage, to the natives in other parts of India, of living in the open air is lost to the villagers of Ghurwal, from the necessity of their crowding together for mutual warmth and shelter against the inclemency of the weather;" dasselbe Bild entwerfen Francis und Pearson von den hygienischen Verhältnissen jener Gegend, und Murray erklärt in dem neuesten Berichte über die Pest in Indien: „All the medical officers . . . concur in the dissemination being essentially promoted by crowding, bad ventilation and defective sanitary arrangements." — In dem Berichte von Dickson über die Pest 1876 im Irak Arabi heisst es [1]: „The most palpable and evident of all the causes which predispose an individual to an attack of plague during an epidemic outbreak, is poverty. No other malady shows the influence of this factor in so striking a degree; so much so, indeed, that Dr. Cabiadis styles the plague miseriae morbus. In his experience (1876—77 in Bagdad) he found that the poor were seldom spared, the wealthy hardly ever attacked." Daraus, fügt Dickson hinzu, erklärt es sich auch, dass während das schmutzige, von einem armseligen Proletariate überfüllte Hilleh von der Krankheit decimirt wurde, Kerbela, eine der reinsten, wohlhabendsten Städte im Irak Arabi von der Seuche fast ganz verschont geblieben ist.

§. 128. In einer Berücksichtigung dieser Verhältnisse dürfte man auch wohl die richtige Deutung der Erfahrungen finden, welche über die relativen Krankheits- und Sterblichkeits-Verhältnisse an Pest unter den verschiedenen *Racen und Nationalitäten* gemacht worden sind. — Unter den Beobachtern der letzten Pest-Epidemieen in Egypten herrscht darüber eine fast absolute Einstimmigkeit, dass die (relativ) grösste Zahl der Todesfälle an Pest unter den Negern, demnächst unter den Berbern und Nubiern, in dritter Reihe unter den Arabern vorgekommen ist, die günstigsten Verhältnisse unter den Europäern, und zwar vorzugsweise unter den Nordländern, weniger unter den Südländern (Türken, Griechen, Armenier) angetroffen worden sind. — Dass es sich hier wirklich um nationale Prädispositions-Grössen gehandelt hat, erscheint mir fraglich; wahrscheinlich giebt das sociale Element über diese Differenzen Aufschluss, und so deuten auch Aubert-Roche und Cholet an, dass eben diejenigen Nationalitäten von der Pest am schwersten gelitten hatten, welche unter den traurigsten Verhältnissen lebten. — Eben hieraus dürfte sich auch vielleicht die auffallende Thatsache erklären lassen, dass die Pest an den Abhängen des Himalaya sich bisher nur über die Eingeborenen verbreitet, die (in jenen Gegenden übrigens in kleiner Zahl lebenden) europäischen Beamten dagegen ganz verschont hat.

So hoch man demnach die Bedeutung dieses ätiologischen Factors für die Entwickelung der Pest veranschlagen muss, so wenig ist man zu der Ansicht berechtigt, dass Fäulnissproducte an sich das *Pestgift* repräsentiren, und namentlich ist der Versuch, die Pathogenese auf die Einwirkung der Leichenfäulniss-Producte, auf das sogenannte *Leichengift* zurückführen zu wollen, als ganz verunglückt zu bezeichnen. Diese schon früher vermuthungsweise ausgesprochene Ansicht ist in der neueren Zeit von Lagasquie [2]) und Pariset [3]), den französischen Commissarien, welche 1828 zum Studium der Pest nach Egypten geschickt worden waren, und welche in Egypten den eigentlichen Heerd und Ausgangspunkt der Pest erblickten, durch anscheinend gewichtige

1) Papers p. 54. — 2) Revue méd. 1829. Novbr. 207.
3) Mémoires sur les causes de la peste. Paris 1837.

Gründe gestützt und in einen wissenschaftlichen Nimbus gehüllt worden, und auch bei den neuesten Ausbrüchen der Pest in Mesopotamien hat diese Hypothese zur Erklärung des Krankheitsursprungs wieder herhalten müssen.

Die genannten Beobachter sehen es, gestützt auf das Zeugniss eines Herodot, Diodor und Strabo, welche das gesunde Klima Egyptens preisen, als ausgemacht an, dass die Pest vor dem Jahre 543 in Egypten nicht vorgekommen ist, dass sie sich daselbst in dem genannten Jahre zum ersten Male epidemisch gezeigt hat; sie machen darauf aufmerksam, dass dieses erste Auftreten der Krankheit gerade in die Zeit fällt, in welcher die Einbalsamirung der Leichen, als ein dem christlich-religiösen Sinne nicht entsprechendes Verfahren, abgeschafft und die Leichenbeerdigung allgemein eingeführt worden war; sodann zeigen sie, dass die Art der Beerdigung in Egypten stets eine höchst mangelhafte geblieben ist, so dass die Atmosphäre rings umher mit den Fäulnissproducten der Leichen angefüllt wurde, und „so kam es," schliessen sie ihre Argumentation, „dass mit der gefährlichsten Neuerung die gefährlichste Krankheit geschaffen wurde. So lange die Leichen einbalsamirt wurden, gab es keine Pest, mit Aufhören jener Maassregel erschien die Seuche; giebt es in einer Wissenschaft, in welcher die Thatsachen nicht mit mathematischer Sicherheit festzustellen sind, einen entscheidenderen und beachtenswertheren Beweis?"

Dieser Beweisführung liegt zunächst die durchaus irrige Voraussetzung zu Grunde, dass die Leichenbestattung durch Einbalsamiren Jahrtausende hindurch der ganzen egyptischen Bevölkerung zu Theil geworden ist [1]), sie verliert aber jede Bedeutung, da nach dem Zeugnisse von Rufus die Pest bereits im hohen Alterthume in Egypten geherrscht hat [2]), und die ganze Theorie von der Entstehung der Pest aus Leichenfäulniss erscheint, wie schon einsichtsvolle Aerzte des 17. und 18. Jahrhunderts bemerkten [3]), hinfällig, wenn man auf die Kriegsgeschichte vergangener Jahrhunderte und selbst noch der neuesten Zeit zurückblickt, wenn man sich die Zustände vergegenwärtigt, in welchen sich die Monate lang von mörderischen Typhus- und Ruhr-Epidemieen heimgesuchte Bevölkerung belagerter Städte, oder in welchen sich Heeresmassen befanden, die lange Zeit auf Schlachtfeldern oder in der unmittelbaren Nähe derselben campiren mussten, über welchen die Luft in Folge oberflächlich eingescharrter Menschen- und Thierleichen mit Fäulnissproducten geschwängert war, wenn man berücksichtigt, dass solche Scenen sich nicht bloss in dem Herzen Europas, sondern auch nahe bei, oder selbst auf dem klassischen Pestboden des Orients wiederholt abgespielt haben, ohne dass es zum Ausbruche der Pest gekommen ist. — Dass eine Anhäufung der unter solchen Umständen entwickelten Fäulnissproducte das Auftreten der Krankheit nicht selten gefördert hat, soll nicht in Abrede gestellt werden, allein ihre Wirksamkeit war keine von andern Zersetzungsproducten verschiedene; immer bedurfte es zur Entwickelung der Krankheit und zur Bildung von Pest-Heerden des Hinzutretens des specifischen *Pest-Giftes*, und der Umfang dieser Seuche-Heerde reichte eben so weit, wie die

1) Eine gründliche Widerlegung dieser Ansicht haben Labat (Annal. de la méd. physiol. 1834 XXV. 727) und Clot-Bey (op. c. 192) gegeben.

2) Prus (Rapport sur la peste), welcher die „grosse Thatsache," dass die Pest zur Zeit der Pharaonen, Perser, Macedonier und Ptolemäer in Egypten ganz unbekannt gewesen ist, für „incontestable" erklärte, findet sich betreffs der ihm unbequemen Mittheilungen von Rufus damit ab, dass er sagt: „tout porte à croire, que les cas constatés alors dans cette contrée étaient sporadiques."

3) So erklärt u. a. Diemerbroeck (lib. I. cap. VIII. Probl. IV. §. 4): „Cadavera sive hominum, sive aliorum animalium putrescentia pestem non generare, docent multae magnae strages, in quibus talis cadaverum inhumatorum putrefactio nullas pestes induxit."

Verbreitung des Giftes, während da, wohin dasselbe nicht gedrungen war, selbst unter den ungünstigsten hygienischen Verhältnissen volle Immunität vor der Seuche bestand.

---

§. 129. An die Erörterung dieser die Pest-Genese fördernden Momente knüpft sich naturgemäss die Frage nach der *Heimath des Pest-Giftes*, d. h. die Frage, ob dasselbe überall da, wo die Krankheit geherrscht hat und noch heute herrscht, autochthon entstanden ist, oder ob nur einzelne Punkte innerhalb des Pest-Rayons die Ursprungsstätten dieses Giftes gebildet haben, das Auftreten der Krankheit ausserhalb derselben aber stets die Folge einer Verschleppung des Giftes gewesen ist [1]). — Wie für die meisten Infections-Krankheiten, so liegt auch für die Pest eine stricte Beantwortung dieser Frage ausser den Gränzen der Möglichkeit, und das Dunkel, welches hierüber zu allen Zeiten geherrscht hat, ist durch die neuesten Ausbrüche der Krankheit nur noch vermehrt worden.

Dass die Pest auf dem Boden Europas jemals autochthon entstanden sei, ist mindestens in hohem Grade unwahrscheinlich; es ist selbstredend heute nicht mehr möglich, den Gang zu verfolgen, welchen die Seuche in vergangenen Jahrhunderten, und namentlich während des Mittelalters genommen hat, aber von der Zeit an, in welcher sich die Aufmerksamkeit der Aerzte und der Behörden dieser wichtigen Frage zuerst zuzuwenden anfing, gewann die Ueberzeugung immer mehr Boden, dass die Verbreitung der Pest über Europa stets auf eine Verschleppung der Seuche vom Oriente her zurückzuführen sei [2]); im 17. und 18. Jahrhunderte vermochte man bei den seltener gewordenen und auf engere Gränzen beschränkten Pest-Ausbrüchen in Europa diese Verbreitungswege der Krankheit mit grösserer Sicherheit zu verfolgen, und so gilt wenigstens für diese Zeit und für das laufende Jahrhundert die Erklärung, welche Eggerdes in einer vortrefflichen Pest-Schrift [3]) niedergelegt hat:

„Es ist allen Medicis bekannt, wie dass so widrige und ungleiche Meinungen unter denen, so von der Pest schreiben, geheget werden; was aber die eigentliche Ursache dieser Uneinigkeit sey. wird wohl niemand eine andere finden, als die Unwissenheit deren, so solche wider sich streitende Meinungen in ihren Schriften

---

1) Dass die Pest zu den übertragbaren (contagiösen) Krankheiten gehört, bedarf wohl nicht mehr des Beweises: es gehört eine unglaubliche Befangenheit in vorgefassten Anschauungen und unklaren Begriffen dazu, die Uebertragbarkeit der Pest heute noch läugnen und ihre autochthone Entwickelung aus der „Luft-Constitution“, dem „Genius epidemicus“ oder aus der Umwandelung von Malaria-Fieber, Typhus u. a. in Pest erklären zu wollen. Ueber den Modus und die Bedingungen der Uebertragung lässt sich streiten, über das Factum selbst nicht, und ich glaube es der Wissenschaft gegenüber vertreten zu können, wenn ich diese abgethane Frage nicht noch einmal discutire und Anstand nehme, die bereits bestehende Legion von Streitschriften über Contagiosität oder Nicht-Contagiosität der Pest noch um eine zu vermehren.

2) Mit Recht werden die grossen Verdienste hervorgehoben, welche sich viele italienische Aerzte, de Bonagentibus, Massaria u. a. um die Contagiositäts-Lehre von der Pest und um den Nachweis der Verschleppung derselben vom Oriente nach Europa erworben haben; dass aber auch deutsche Aerzte bereits in jener Zeit die Sachlage vollkommen richtig beurtheilt haben, geht aus den Erklärungen hervor, welche Agricola (De peste libri III. Basil. 1554. 20), Cornarius (De peste libri II. Basil. 1551. 5), Cirenberg (Wider alle pestilenzische . . . Fieber, ein gründtlicher Bericht u. s. w. Leipz. 1564. 7) über den Ursprung und die Verbreitung der Pest-Epidemieen in Europa abgegeben haben: so bemerkt u. a. der Letztgenannte mit Bezug auf die Verbreitung der Seuche im Jahre 1549 vom Oriente her über Russland, Liefland, Litthauen, Preussen, Pommern, Schlesien u. s. w. „welches Alles ex contagio von einem Land zum andern die Leute gebracht haben.“

3) Der grausamen Pest-Seuche gründliche und wahrhafftige Abbildung u. s. w. Bresl. und Leipz. 1720. 28.

und Büchern hinterlassen. Es will der eine, die Pest komme aus dem Himmel . . ein anderer, sie komme aus bösen und gifftigen Ausdünstungen der Erden . . noch andere meinen, die Pest sey nichts anders, als ein gifftiges Fieber, so alle andern Fieber an Bösartigkeit übertreffe, u. a. . . . Um nun die Wahrheit dieser Meinung zu erkennen, so wollen wir beobachten, wie dass die Pest A. 1679 aus Türkey in Ungarn, aus Ungarn in Oesterreich, aus Oesterreich in Böhmen, Sachsen und weiter in Teutschland transferirt. Eben auf diese Weise ist sie A. 1705 aus Türkey in Podolien, aus Podolien in Pohlen u. s. w. transferirt worden. . . Wann meiner und anderer Pest-Historien Glauben beizumessen, so ist solches geschehen entweder durch Sachen, in welchen ein gewisses materialisches Gift-Wesen verborgen gewesen, durch welches ein Mensch, wenn er solche berühret, hat können angestecket werden, oder es ist durch Menschen selbst, so damit schon inficirt, auch andern angehänget worden. Dieses hat uns die tägliche Erfahrniss gelehret . . . ohne dass dazu weder Himmel noch Gestirn, weder Luft noch Erden, noch andere vorher grassirende Krankheiten, das geringste contribuirt. . . Entstehet denn nun die Pest aus solchem materialischen Gifft-Wesen, welches per fomitem, d. i. durch einen Zunder von einem Ort zum andern transferirt wird, so muss auch solches Gifft nothwendig also beschaffen sein, dass es sich gleichfalls in infinitum multipliciren könne . . denn wer siehet nicht, dass von einer inficirten Sache erstlich ein Mensch, von diesem ein anderer, von dem andern der dritte und also fort biss hundert ja viel tausend angestecket werden."

In diesen wenigen, schlichten Worten liegt, meiner Ansicht nach, mehr Wahrheit als in vielen dickleibigen Schriften, welche für die autochthone Entstehung der Pest auf europäischem Boden nicht bloss in früheren Jahrhunderten sondern selbst noch in der neueren und neuesten Zeit plädiren, und zwar gestützt auf unerwiesene Voraussetzungen und irrige Deutung von Thatsachen — auf die Annahme eines „typhösen Genius epidemicus" und der, auch von Eggerdes gekennzeichneten „Umwandelung bösartiger Fieber in Pest".

Aus dem Ausbruche der Pest zur Zeit des Vorherrschens von Typhus oder Malaria-Fiebern wurde auf eine nosologische, bez. ätiologische Verwandtschaft der Krankheiten geschlossen, es wurden Beobachtungen mitgetheilt, welche beweisen sollten, dass Uebergänge aus Typhus oder Malaria in Pest und zwar im Individuum und in der Epidemie vorkommen, es wurde geltend gemacht, dass sich in einzelnen Fällen von Typhus oder Typhoid „Pestsymptome", d. h. entzündliche Schwellungen der Lymphdrüsen den Krankheitssymptomen hinzugesellt, dass Malaria-Fieber sich mit Pestsymptomen complicirt hatten und schliesslich zu einer wahren Pest-Epidemie ausgeartet waren u. s. w., und indem man alle diese Beobachtungen (!) als Beweise für die autochthone Entwickelung der Pest auf europäischem Boden in der neueren und neuesten Zeit geltend machte, schloss man, dass dies noch in einem weit höheren Grade für vergangene Jahrhunderte Geltung gehabt haben müsse. — Der Begriff „typhöse Luft-Constitution" ist doch wohl als ein von der Wissenschaft überwundener Standpunkt anzusehen; hier sei zur Beleuchtung jener Argumente nur so viel bemerkt, dass aus der zeitlichen Coincidenz zweier oder mehrerer epidemischer Krankheiten doch nicht ohne Weiteres ein Schluss auf die nosologische und ätiologische Identität oder Aehnlichkeit gezogen werden darf, dass mit Lymphdrüsen-Geschwülsten complicirte Fälle von Typhus oder Malaria-Fieber noch lange keinen „Pestfall" darstellen, dass es sich übrigens in vielen dieser angeblichen „Bubonen" nicht um Schwellung der Lymphdrüsen, sondern um Ohrspeicheldrüsen-Entzündungen gehandelt hat, und dass derartige Fälle niemals und selbst wenn sie unter den hygienisch ungünstigsten Verhältnissen auftraten, zu weiteren „Pestfällen" oder gar zur Entwickelung einer Pest-Epidemie Veranlassung gegeben haben. Was endlich die angebliche Entwickelung der Pest aus Malaria-Fiebern anbetrifft, so characterisiren sich die dafür geltend gemachten Beobachtungen als diagnostische Irrthümer; in zahlreichen Pest-Epidemieen, besonders der neueren und neuesten Zeit, und an solchen Orten, wo die Krankheit sehr selten vorgekommen und daher den Aerzten wenig oder gar nicht bekannt geworden war, haben derartige und andere diagnostische Irrthümer eine verhängnissvolle Rolle gespielt, so dass oft lange Zeit verging, die Seuche nicht selten sogar bis auf ihre Akme gekommen war, bevor die Aerzte zu einer richtigen Beurtheilung des Characters

derselben kamen. — Es ist wahrlich kein Verdienst des sonst so verdienstvollen Seidlitz [1]), dass er in seiner Schilderung von der Pest-Epidemie, welche 1828—29 unter den russischen Truppen in den Donaufürstenthümern herrschte, diesem Irrthum von der Entwickelung der Pest aus Malaria-Fiebern Relief gegeben, und aus einem durch die localen Verhältnisse (auf dem Malaria-Boden der Wallachei) bedingten Zusammentreffen zweier an sich ganz differenter Krankheiten eine Irrlehre inaugurirt hat, welche uns später in der dieselbe Epidemie behandelnden Schrift von Witt [2]) (hier allerdings in einem etwas modificirten Gewande), so wie in den Berichten von Narranzi und Beck [3]) über die Pest-Epidemieen im Irak-Arabi wieder entgegentritt. Allerdings haben diese Berichte in den Mittheilungen von Colvill, Adler, Cabiadis [4]) u. a. eine gerechte Abfertigung erfahren; aber es ist gewöhnlich schwer, einen auf Autoritätsglauben beruhenden Irrthum auszurotten, und so darf man sich nicht wundern, dass auch in der letzten kleinen Pest-Epidemie 1878—79 im Gouvernement Astrachan, deren Diagnose, streng genommen, erst nach Ablauf der Epidemie gestellt worden ist, die Lehre von der Entwickelung der Seuche aus Malaria-Fiebern — eine Zeitlang wenigstens — zur Geltung gebracht worden ist. — Ein hochgeschätzter medicinischer Geschichtsforscher, der ein Anhänger der Ansicht von der autochthonen Genese der Pest auf europäischem Boden ist, und sich der Ansicht von der hier lediglich durch Uebertragung bedingten Verbreitung der Krankheit gegenüber sehr skeptisch verhält, meint, dass „der Widerstreit des starren Ontologismus mit der wissenschaftlichen Pathologie niemals greller hervorgetreten sei," als in den Debatten, welche zwischen den russischen Militärärzten über die Entstehung und den Character der Seuche in den Jahren 1828—29 geführt wurden, indem sich ein Theil derselben der Seidlitz'schen Ansicht angeschlossen, der andere dagegen die Krankheit für die legitime Pest erklärt und ihren Ursprung auf Einschleppung aus der Türkei zurückgeführt hatte. — Meiner Ansicht nach ist jener Widerstreit daraus hervorgegangen, dass auf der einen Seite unklare Begriffe von „epidemischer Luft-Constitution" und „transmutatio morborum" das richtige Verständniss trübten, auf der andern Seite aber das rationelle Princip festgehalten wurde, welches Griesinger in den Worten ausspricht: „die Pest ist eine ganz specifische Krankheit und ihre Ursachen müssen specifische sein," und welches festgehalten werden muss, wenn man nicht die ganze Nosologie der acuten Infectionskrankheiten auf den Kopf stellen, alle Fortschritte in der Aetiologie aufgeben und schliesslich wieder sämmtliche acute Infectionskrankheiten in den alten Begriff der „febris pestilens" aufgehen lassen will.

Es spricht meiner Ansicht nach nicht eine Thatsache dafür, dass die Pest im Mittelalter oder noch später in Europa einen autochthonen Ursprung gehabt hat; seit dem 17. Jahrhunderte verdankt jedenfalls jede Pest-Epidemie auf europäischem (ausser-türkischem) Boden einer Einschleppung des Krankheitsgiftes vom Oriente her ihre Entstehung und dasselbe dürfte wahrscheinlich auch für die europäische Türkei gelten. — Die Erklärungen der Aerzte und Bewohner Constantinopels, dass dem jedesmaligen Ausbruche der Pest daselbst eine Einschleppung der Krankheit aus Egypten oder Syrien vorhergegangen sei, kann für das Urtheil allerdings nicht maassgebend sein, denn auch viele Aerzte Egyptens, Wolmar, Bulard u. a. behaupten, dass ihnen die Seuche stets aus der

---

1) In seinem Berichte (Abhandl. pract. Aerzte in Petersburg V. 213) heisst es: „So gestalteten sich also die Pest-Fieber, die aus ihrem heimathlichen Boden, aus ihrer begünstigenden epidemischen Constitution herausgerissen waren, an entfernten Orten (scil. in Wechselfieber). Warum sollten denn die Wechselfieber in entgegengesetzter Richtung — wenn Umstände und epidemische Constitution sich begünstigend gestalten — nicht in die Bubonen-Seuche übergehen können? Warum sollten wir nicht annehmen, dass eine exaltirte (!!) Wechselfieber-Constitution es gerade mache, dass eine Krankheit, die zu Zeiten sporadisch ohne heftiges Contagium vorkommt, so wohlgemuth als epidemische Contagion um sich greife?"

2) Er wollte den Nachweis führen, dass die Seuche, welche in der russischen Armee geherrscht hatte, gar nicht die Pest, sondern ein eigenthümliches, mit Bubonen, Carbunkeln u. s. w. complicirtes, aus den endemischen Malaria-Fiebern der Wallachei höher potenzirtes (!), daher „Wallachische Seuche" genanntes Leiden gewesen sei. — Von dieser Seuche hat man später nichts mehr gehört.

3) Wien. med. Presse 1876, Nr. 23. 24. Er nennt die Pest in Bagdad eine „febris intermittens remittensque bubonica". — 4) In dem Berichte von Dickson in Papers p. 53.

Türkei oder Syrien gebracht worden sei, während Robertson, Segur-Dupeyron[1]) u. a. hinwiederum das endemische Vorherrschen der Pest in Syrien in Abrede stellen und als die Krankheitsquelle Egypten und die Türkei bezeichnen, so dass man auf diesem Wege der Untersuchung mit der Frage zwischen Himmel und Erde hängen bleibt; bemerkenswerth für die Beurtheilung derselben bezüglich der Türkei ist aber der Umstand, dass, wenn man die Pestjahre in diesem Lande einerseits und die Egyptens und Syriens anderseits einander gegenüberstellt, sich nur sehr wenige Jahre ergeben, in welchen die Seuche in Constantinopel und nicht gleichzeitig auch in einem der andern beiden Länder geherrscht hatte und auch diese wenigen Ausahmen dürften verschwinden, wenn uns die Seuchengeschichte Egyptens und Syriens vollständiger bekannt wäre, als es der Fall ist. — Es ist ferner höchst wahrscheinlich, dass die Pest-Epidemieen, welche in Mesopotamien[2]), Persien[3]), Arabien[4]), den Berberstaaten[5]) und Marocco[6]) bis zum Jahre 1839, bez. vor dem erneuerten Auftreten der Krankheit daselbst, geherrscht haben, nicht einer autochthonen Entwickelung des Krankheitsgiftes eben dort, sondern einer Einschleppung desselben aus andern Gegenden ihre Entstehung verdankten; hiefür spricht, dass die Pest in jenen Ländern sehr selten geherrscht hat, die einzelnen Epidemieen durch grosse, Jahrzehnte überdauernde Zeiträume von einander getrennt waren, dass das Auftreten der Krankheit daselbst stets mit weiter Verbreitung der Seuche in den Nachbargebieten zusammenfiel und in vielen Fällen auch die Einschleppung der Krankheit aus diesen mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. — So blieben von dem grossen Gebiete, auf welchem die Pest bis zum Jahre 1845 geherrscht hatte, nur Egypten, Syrien und Klein-Asien als diejenigen Landstriche übrig, in welchem man die Heimath des Pestgiftes vermuthen durfte und so schien die von Rufus abgegebene Erklärung: „pestilentes dicuntur bubones, qui maxime circa Libyam et Aegyptum et Syriam observantur" auch für die Folgezeit sich bestätigt zu haben.

Diese ziemlich allgemein herrschende Ansicht ist nun durch die in den letzten drei Decennien gemachten Erfahrungen erheblich erschüttert worden. — Zuerst wurde man mit dem endemischen Vorherrschen der Pest in den gebirgigen Districten Hindostans bekannt, das, wie Planck nachwies, nicht etwa erst aus der Zeit stammt, in welcher man auf die Krankheit daselbst aufmerksam wurde, sondern in einer viel früheren Periode den Anfang genommen hat. Hier handelt es sich um einen autochthonen Pest-Heerd, der vielleicht den Ausgangspunkt der unter dem Namen des „schwarzen Todes" bekannten Pest-Epidemie des 14 Sec. abgegeben hat, der vermuthlich mit dem Auftreten der Seuche an verschiedenen Punkten Hindostans vom Jahre 1815 bis auf die neueste Zeit (vergl. oben S. 360), vielleicht auch mit den Pest-Epidemieen in der chinesischen Provinz Jun-nan in einem causalen Zusammenhange steht, und der endlich auch vielleicht über die neuesten Pest-Ausbrüche in Vorder-Asien Aufschluss giebt. — Das Auftreten der Krankheit in Arabien (Assir), Mesopotamien und Persien zu einer Zeit, als ein Decennium und darüber vergangen war, ohne dass sich auch

1) Prus, Rapport 592. — 2) Tholozan, Hist. de la peste en Mésopotamie 29. 3) id. Peste en Perse 41. — 4) Pasqua in Papers 16. — 5) Lord, Algier with notices of the neighbouring states of Berbery. Lond. 1835. II. 170. — 6) Nion in Prus, Rapport 620.

nur Spuren der Seuche auf dem klassischen Pest-Boden Egyptens, Syriens oder Klein-Asiens gezeigt hatten, legte die Frage nahe, woher das Pest-Gift nach diesen, von der Seuche bis dahin so überaus selten heimgesuchten Gegenden gekommen war, und die später wiederholten Krankheitsausbrüche daselbst bei noch immer fortbestehender Immunität jener als Heimath der Pest geltenden Gebiete gaben der Vermuthung Raum, dass es sich hier um eine autochthone Entstehung der Pest handelte, eine Ansicht, welcher sich Pasqua [1]) betreffs der Seuche in Assir und Tholozan [2]) betreffs der Epidemieen in Mesopotamien und der Krankheitsausbrüche 1876—77 an verschiedenen Punkten Persiens zugeneigt haben. — Mit dieser allerdings sehr billigen Lösung der Frage wird man sich nicht wohl befreunden können, wenn man an den Anschauungen festhält, deren wir uns in Bezug auf die Natur des Pestgiftes, sowie der übertragbaren Krankheitsgifte überhaupt nicht entschlagen können. — Die unbestrittene Reproductions-Fähigkeit dieses Giftes genügt zur Begründung der Annahme, dass dasselbe ein organischer Körper ist, und das Auftreten der Krankheit in Gegenden, wo dieselbe nicht heimisch ist, lässt darauf schliessen, dass dieser organische Körper oder dessen Keime von irgendwo her dahin gebracht sind; zwischen den abgelaufenen Epidemieen und dem erneuerten Auftreten der Seuche muss demnach eine Continuität bestehen, und man dürfte vielleicht nicht irre gehen, wenn man das diese Continuität vermittelnde Moment, die Mittelglieder, in dem unbeachtet gebliebenen Vorkommen *sporadischer Pestfälle* [3]) sucht. — In dem Berichte über die Pest-Epidemie 1866—67 im Irak Arabi theilt Naranzi kurze Notizen von Dr. Duthieul aus Bagdad über die Krankheitsverhältnisse in den Jahren 1856—1867 in Bagdad, Kerbela u. a. Orten Mesopotamiens mit, aus welchen hervorgeht, dass hier innerhalb dieser Zeit alljährlich bald an diesem, bald an jenem Orte mehr oder weniger zahlreiche Fälle von „Typhus oder Malaria-Fieber mit Drüsen-Geschwülsten (Bubonen)“ vorgekommen sind, welche nicht contagiös waren und daher den Verdacht, dass es sich hier um Pest-Fälle handele, nicht aufkommen liessen; an diese sporadischen Krankheitsfälle schloss sich denn der Ausbruch der Epidemie im Jahre 1866, welche Naranzi auch nicht als Pest ansehen wollte, sondern für einen „typhus loimodes non-contagiosus“ erklärte. — Was von diesen „bubonösen Malaria-Fiebern und Typhen“ zu halten ist, habe ich bereits oben (S. 373) ausgeführt; offenbar waren es Fälle leicht verlaufender sporadischer Pest, über deren Vorkommen in Mesopotamien auch noch später anderweitige Beobachtungen von Cabiadis [4]) und Tholozan [5]) mitgetheilt worden sind.

Ueber die Krankheitsverhältnisse aller jener Gegenden, in welchen die Pest innerhalb der letzten drei Decennien aufgetreten, ist uns — und wahrscheinlich auch den Sanitätsbehörden der betreffenden Gouvernements [6]) — sehr wenig bekannt geworden; wenn in den gebirgigen

---

1) Papers p. 16. — 2) Peste en Mésopotamie p. 90 und Compt. rend. 1877. Vol. 85. 432.
3) Der früher so lebhaft geführte Streit über das Vorkommen sporadischer Pestfälle überhaupt ist durch die neuesten Beobachtungen wohl ein für allemal in affirmativem Sinne entschieden
4) Papers p. 51. — 5) Peste en Mésopotamie p. 73.
6) Man lese nur die Schilderung der Schwierigkeiten, mit welchen Naranzi bei seinen Untersuchungen über die Seuche in der Ebene von Hindieh den verschlagenen Eingeborenen gegenüber zu kämpfen hatte, welche allen seinen Fragen zweideutige oder evasive Antworten entgegensetzten und Alles aufboten, die Ereignisse zu verdunkeln oder zu entstellen, um jedem Zwange und namentlich den verhassten Sanitätsmaassregeln zu entgehen.

Districten Hindostans Pest-Heerde Jahre, vielleicht Jahrzehnte oder Jahrhunderte lang bestehen konnten, ohne dass die britische Regierung davon Kunde erhielt, so lässt sich die Vermuthung nicht von der Hand weisen, dass ähnliche Verhältnisse noch im Hochlande von Assir, in den schwer zugängigen Gebirgen Kurdistans u. a. O. existiren konnten, welche sich der Cognition der Behörden entzogen, oder von denselben nicht gewürdigt, unter Umständen auch wohl in ein geheimnissvolles Dunkel gehüllt worden sind, und einen Beweis hierfür finden wir eben in dem Umstande, dass man von dem vieljährigen Bestande jener sporadischen Pest-Fälle an zahlreichen Orten Mesopotamiens erst Kunde erhielt, nachdem sich die Krankheit zu einer schweren Epidemie entwickelt hatte. — Uebrigens wird man bei der Frage nach dem Ursprunge jener neuesten Pest-Epidemieen in Vorder-Asien die Aufmerksamkeit nicht nur auf die alten Pest-Heerde in Egypten und Syrien zu lenken, sondern auch die Möglichkeit einer Einschleppung der Seuche von Indien her ins Auge zu fassen haben. So gewagt diese Hypothese, in Anbetracht der grossen Länderstrecken, welche Indien von Persien trennen, auch auf den ersten Blick erscheinen mag, so darf man doch nicht vergessen, dass wir über die Krankheitsverhältnisse gerade dieser Landstriche so gut wie gar nichts wissen, dass dort, im Zusammenhange mit der in Indien herrschenden Seuche, Pest-Epidemieen bestanden haben mögen, von welchen wir — wie etwa jetzt erst von der Epidemie 1871—73 im südwestlichen China — erst nach Jahren, vielleicht auch niemals etwas zu hören bekommen werden, dass übrigens zwischen Indien, dem südlichen Turkestan, Persien und Mesopotamien nachweisbar ein sehr verdächtiger Verkehr durch Leichentransporte besteht [1]), und dass zwischen den wiederholten Pest-Ausbrüchen in Mesopotamien und Persien wahrscheinlich ein durch Uebertragung des Krankheitsgiftes vermittelter Zusammenhang bestanden hat.

Ich verkenne nicht, dass ich mich mit dieser Deduction auf dem schlüpfrigen Boden der Hypothese bewege, dass manche cardinale Fragen dabei ganz unerledigt geblieben sind, dass, wie oben gezeigt, namentlich darüber ein Aufschluss nicht gewonnen ist, welche Umstände, abgesehen von dem Pest-Gifte, hinzutreten müssen, damit sich aus den sporadischen Pest-Fällen, event. unabhängig von solchen eine Epidemie entwickelt, da die oben erörterten Einflüsse gewisser Witterungs- und socialer Verhältnisse allein hierüber selbstverständlich keinen Aufschluss geben, und aus welchen Umständen endlich sich das — ich will vorsichtiger Weise nicht sagen, Erlöschen — aber doch seit nunmehr vier Decennien beobachtete *Aufhören der Pest in Egypten, Syrien und Klein-Asien* erklärt. — In den Worten, welche Aubert-Roche als Motto an die Spitze seiner Schrift über Pest gestellt hat, „la civilisation *seule* a détruit la peste en Europe, *seule* elle l'anéantira en Orient," liegt entschieden viel Wahres, aber nicht die ganze Wahrheit. — Ohne

1) In seinem Berichte über die Pest-Epidemie 1874 in Nedjef (Wiener med. Blätter 1879, Nr. 11. 255) theilt Deutsch folgendes mit: „Was die Entstehungsursache anbelangt, so lässt sich darüber schwer etwas aussagen, jedoch mögen Unreinlichkeit und die Leichentransporte aus Persien, einem Theile des südlichen Turkestan, Indien und Beludjistan zur Entstehung der Krankheit das ihrige beitragen. Laut Ausweises der Nedjefer Zollbehörde sind im Verlaufe des vorigen Monats (Mai) 600 Leichen in die Stadt gebracht worden. In meiner Garnison Kerbela sind im selben Monat 2000 Leichen mit grösstem Pomp in die Stadt gebracht und den Katakomben, wo auch das Grab des heiligen „Husein" liegt, übergeben worden u. s. w."

Zweifel hat neben dem geregelten Quarantaine-System, dessen Wirksamkeit ich übrigens aus den von mir mehrfach erörterten Gründen [1]) nicht gar zu hoch veranschlagen möchte, die mit den Jahrhunderten fortschreitende Verbesserung der hygienischen Zustände in den hochcivilisirten Staaten Europas zu der allmähligeu Abnahme und dem endlichen Erlöschen der Pest daselbst sehr viel beigetragen, ob darin aber die ganze Lösung des Räthsels liegt, ist doch noch sehr fraglich und noch weniger wird man dieses Moment allein zur Erklärung des Aufhörens der Seuche im Oriente geltend machen können, wiewohl auch hier, und besonders in Egypten, der günstige Einfluss von Sanitätsmaassregeln auf den Nachlass der Seuche nicht ganz in Abrede gestellt werden kann. — Auf alle diese und zahlreiche ähnliche Fragen in der Geschichte der Volkskrankheiten vermag die Wissenschaft vorläufig nicht zu antworten und es ist gut, wenn wir uns der Gränze unserer Kenntniss von den Gesetzen bewusst werden, welche das Auftreten, Vorherrschen, den Nachlass und das Erlöschen der Volksseuchen regeln.

---

§. 130. Mit etwas grösserer Sicherheit als über die Bedingungen der Pest-Entwickelung vermögen wir über die *Medien der Krankheitsverbreitung* zu urtheilen. — Dass die Reproduction des Pest-Giftes innerhalb des erkrankten Individuums erfolgt und von diesem ausgeschieden und auf andere Individuen übertragen ohne Weiters krankheitszeugend wirkt, die Pest also, wie Blattern, Typhus u. s. w. den contagiösen Krankheiten κατ᾽ ἐξοχήν zuzuzählen ist, erscheint fraglich, wenigstens liegt nicht ein Factum vor, welches unwiderleglich dafür spräche. — Abgesehen von der, ich möchte fast sagen, naiven Behauptung, dass die Infection nur auf dem Wege der *directen Berührung eines Kranken* erfolgt — eine Ansicht, bei der sich ja nichts anderes denken lässt, als dass das Gift durch die Haut in den Organismus dringt — sind die für dieselbe geltend gemachten Erfahrungen aus den absichtlich angestellten Infections-Versuchen mit Einreibungen oder Inoculation von Buboneneiter oder dem Blute von Pestkranken, Tragen der mit dem Schweisse von Pestkranken durchtränkten Wäsche u. s. w. ohne jede Beweiskraft: einmal sind diese Experimente [2]) kritiklos, d. h. unter Verhältnissen angestellt worden, bei welchen eine Infection des Versuchs-Individuums auf einem andern Wege nicht ausgeschlossen war, sodann aber haben dieselben fast nur Misserfolge gegeben, so dass sie, streng genommen, mehr gegen als für die auf diesem Wege vermittelte Uebertragung der Krankheit, bez. den contagiösen Character der Pest sprechen. — Ein interessantes Material zur Beantwortung der vorliegenden Frage finden wir in den von Dickson [3]) veröffentlichten Mittheilungen von Cabiadis über die

1) Vergl. Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1880. XII. 6. — In dem Berichte über die Krankheitsverhältnisse 1837—46 auf Malta erklärt Tulloch (Statist. reports on the sickness and mortality among the (British) troops etc. Lond. 1853. p. 97): „Considering the vaste increase of intercourse between Malta and the Eastern shores of the Mediterranean, where this disease (plague) is so generally prevalent and the reduction in the duration of the voyage by the employment of steam vessels, it is remarkable that this island should have entirely escaped during the ten years under review. There has been no increase, but rather a relaxation in the stringency of the Quarantaine regulations, so that the exemption cannot be attributed to any precaution of that nature."

2) Man findet dieselben vollständig zusammengestellt in Prus, Rapport 79—85.

3) Papers p. 51 und Brit. med. Journ. 1879. March 339.

von ihm in der Epidemie 1876—77 in Hilleh und Bagdad gemachten Beobachtungen über die Verbreitungsart der Pest, aus denen er folgende Schlüsse zieht: Die blosse Berührung eines Pestkranken ist für das Individuum ohne jede Gefahr, vorausgesetzt, dass dasselbe nicht längere Zeit in der Atmosphäre des Krankenzimmers verweilt [1]; Personen, welche mit Pestkranken in einer Wohnung lebten und sich aus Angst vor Ansteckung vor jeder Berührung des Kranken oder seiner Effecten hüteten, erkrankten gewöhnlich, während unter solchen Individuen, welche in Pest-freien Häusern lebten, und Pestkranke besuchten und sie ungescheut berührten, dabei aber nur kurze Zeit in den Krankenzimmern blieben, höchst selten Erkrankungsfälle vorkamen. Sämmtliche Aerzte, Chirurgen und Assistenten, welche viele Hunderte von Pestkranken in jener Epidemie behandelt und täglich besucht haben, sind, mit Ausnahme eines Assistenten, gesund geblieben, trotzdem die Letztgenannten (Chirurgen und Assistenten), welche die Abscesse öffneten, die Wunden reinigten und verbanden, gezwungen waren, längere Zeit als die Aerzte in der unmittelbaren Nähe des Kranken zu verweilen und in die innigste Berührung zu denselben zu treten. — Cabiadis hat nahe an 2000 Pestkranke behandelt, ohne die geringste Beschwerde davon zu tragen. Darüber, ob das Pest-Gift von dem Kranken ausgeschieden wird, enthält er sich eines bestimmten Urtheils, jedenfalls glaubt er nicht an die inficirende Eigenschaft des Bubonen-eiters; dagegen kann, seinen Erfahrungen zufolge, darüber kein Zweifel bestehen, dass die den Kranken umgebende Luft ein Medium der Krankheitsübertragung abgiebt, dass aber auch, wie zahlreiche Beobachtungen ihn gelehrt haben, Kleider, Wäsche u. s. w., deren sich der Kranke bedient hat, ebenfalls Träger des Krankheitsgiftes sein können.

Ein sicheres Urtheil über die Rolle, welche der Pestkranke bei der Uebertragung des Krankheitsgiftes spielt, bez. ob sich dasselbe in ihm reproducirt, oder ob er, was ich für wahrscheinlicher halte, nur den Träger des ausserhalb seiner reproducirten und wirkungsfähig gewordenen Pest-Giftes abgiebt, lässt sich weder aus diesen, noch aus zahlreichen anderen über den Modus der Krankheitsübertragung mitgetheilten Beobachtungen gewinnen, nur das steht unzweifelhaft fest, dass auch gesunde Individuen die Uebertragung vermitteln können — eine Thatsache, welche bereits die Aerzte des 16. Jahrhunderts richtig erkannt und beurtheilt haben.

„Facile enim fieri potest,“ sagt de Bonagentibus [2], „ut quidem inepti, impassibiles seu cum difficultate superabiles (d. h. für das Pestgift unempfängliche Individuen) pestis semina in vestibus seu ipsis poris cutis servent et incaute aut sponte alios passibiles inficiant.“

Ueber die Verbreitung des Krankheitsgiftes durch Effecten aber kann kein Zweifel bestehen; auch in dieser Beziehung liegen bereits aus dem 16. und 17. Jahrhunderte unwiderlegliche Beweise vor [3], eben solche werden von Kanold aus der Epidemie 1709—10 in

1) Diese Aeusserung erinnert an eine Anecdote, welche man sich von einem französischen Arzte erzählt, der in Egypten an der Pest erkrankt, seinen Freunden erklärte, sie könnten ihn unbedenklich, so oft sie wollten, besuchen, nur sollten sie nicht lange an seinem Bette verweilen. — 2) Decem problemata de peste. Venet. 1556. p. 10.

3) So theilt u. a. Forest (Observ. et curat. med. lib. VI. obs. 22 Schol.) eine Beobachtung von Uebertragung der Seuche durch Kleidungsstücke mit, welche eine Frau aus Zeeland nach Alcmaar mitgebracht und unter 5 Kindern vertheilt hatte, welche sämmtlich an Pest erlagen.

Preussen, von Antrechau aus der Pest 1720 in Toulon, von Desgenettes, Pugnet und andern französischen Militär-Aerzten aus den Epidemieen 1798 und 99 in Egypten und Syrien, von Bulard aus der Epidemie 1834—35 in Egypten, von Ségur-Dupeyron[1]) nach den in den Hafenquarantainen von Venedig (in den Jahren 1793 und 1818) und von Syra (in den Jahren 1832, 1834 und 1837) gemachten Beobachtungen u. s. w. mitgetheilt, und eben diese letztgenannten Mittheilungen sind so beweiskräftig, dass selbst die Akademie der Medicin in Paris, welche sich der Lehre von der Uebertragbarkeit der Pest gegenüber sehr skeptisch verhielt, die Bedeutung derselben anerkennen musste.

---

§. 131. Die Pest ist eine specifische acute Infectionskrankheit, wesentlich characterisirt durch Affection des Lymphgefässsystems, bez. durch entzündliche Schwellungen der (äusseren und inneren) Lymphdrüsen (Bubonen); derselben schliessen sich nicht selten andere Local-Erkrankungen und eine Reihe von allgemeiner Infection ausgehender Symptome an, welche jedoch weder constant noch für den Krankheitsprocess eigentlich pathognomonisch sind. — Wie bei allen acuten Infectionskrankheiten, so lassen sich auch bei der Pest je nach der Schwere der Erkrankung mehrere graduell verschiedene Formen unterscheiden, eine fulminant verlaufende, bei welcher der Kranke innerhalb 2—3 Tagen der allgemeinen Vergiftung erliegt, ohne dass es zu einer bedeutenderen Entwickelung von Bubonen kommt, sodann schwere und mittelschwere Fälle, mit voller Entwickelung des Localprocesses und endlich eine leichte Form, bei der es ohne Symptome eines Allgemeinleidens lediglich zur Bildung von Bubonen kommt und die stets einen günstigen Verlauf nimmt. — Diese verschiedenen Entwickelungsgrade der Krankheit sind in allen Pest-Epidemieen neben einander beobachtet worden und ebenso spricht sich die Einheitlichkeit des Processes in dem Umstande aus, dass alle, den Krankheitsprocess complicirenden, allgemeinen und localen, Affectionen in fast jeder Epidemie mehr oder weniger häufig angetroffen worden sind.

Zu den relativ häufig vorkommenden Symptomen des Allgemeinleidens gehören Blutungen, und zwar vorwiegend in Form von Petechieen, demnächst als Blutbrechen, Epistaxis, seltener als Darm-, Lungen-, Nieren- und Uterus-Blutungen. Leider sind die vorliegenden Pest-Berichte an klinischem Material sehr arm, so dass es schwer hält, zu einer bestimmten Anschauung darüber zu kommen, ob zwischen den einzelnen Epidemieen erhebliche Differenzen in Bezug auf die Häufigkeit der Blutungen überhaupt und der einzelnen Formen der Blutungen im Besonderen bestehen, so viel aber steht unzweifelhaft fest, dass *Lungenblutungen* zu den relativ seltensten Zufällen in der Pest gezählt werden müssen, und der Leichenbefund in der bei weitem grössten Zahl aller bis jetzt angestellten Autopsieen von Pest-Leichen normales Verhalten der Lungen ergeben hat.

In sehr vielen Epidemieen sind Lungenblutungen, sowie Symptome einer Erkrankung der Athmungsorgane überhaupt, gar nicht beobachtet, bez. erwähnt

---

1) Prus, Rapport 600—602.

worden, und zwar lässt sich das Schweigen der Beobachter hierüber nicht etwa dahin deuten, als hätten sie das Symptom übersehen, da viele in der sehr ausführlichen Schilderung des Symptomen-Complexes das Vorkommen anderweitiger Blutungen, so namentlich Blutbrechen, eingehend besprechen, ohne Bluthusten zu erwähnen [1]), andere ausdrücklich erklären, Lungenblutung niemals beobachtet zu haben [2]). — Aus einigen Epidemieen wird des Vorkommens vereinzelter Fälle schwererer Lungenaffection mit oder ohne Blutauswurf gedacht, so u. a. von Rivinus aus der Epidemie 1680 in Leipzig [3]), von Lorinser aus der Epidemie 1824—25 in Bessarabien [4]), von Cabiadis [5]) aus der Epidemie 1876—77 in Bagdad, in welcher unter 1826 von ihm beobachteten Pestfällen 171mal Blutungen, darunter aber nur 6mal Hämoptoë, vorgekommen sind. — In einer kleinen Zahl von Pest-Epidemieen endlich scheinen Lungenblutungen häufiger beobachtet worden zu sein, so u. a. nach dem Berichte von Diemerbroeck in der Epidemie 1636—37 in Nymwegen [6]), von Bötticher in der Seuche 1711 in Kopenhagen [7]), von Orraeus in der Pest 1770 in Moskau [8]) u. a.

In allen diesen Fällen handelte es sich um eine mehr oder weniger häufige Complication der Beulenpest mit Lungenblutung, welche der Epidemie jedoch keinen eigenthümlichen Character aufdrückte; in einem ganz anderen Lichte erscheint die hier besprochene Local-Affection dagegen in der Epidemie, welche unter dem Namen des „schwarzen Todes“ in der Mitte des 14. Jahrhunderts vom Oriente her einen grossen Theil der östlichen Hemisphäre überzogen hat. (Vgl. oben S. 351.) Aus den Mittheilungen sämmtlicher — ärztlicher und nicht-ärztlicher — Berichterstatter über diese Seuche geht hervor, dass Bluthusten in der-

---

1) Pruner gedenkt (p. 395) des Vorkommens von Magen-, Darm-, Nasen- und Nierenblutungen, Bluthusten erwähnt er mit keinem Worte, ebenso Clot-Bey (p. 36), der erklärt (p. 58): „la toux est une complication qui n'a été signalé que par Vinarius (in der Beschreibung des schwarzen Todes);“ in den von Aubert in extenso mitgetheilten 51 Krankengeschichten findet man nicht einmal Hämoptoë erwähnt; in dem Berichte von Fischer (Jahrb. des ärztl. Vereins zu München II. 101) über den Leichenbefund der 1835 in Cairo an der Pest Erlegenen heisst es: „Die Lungen waren gewöhnlich zusammengesunken, blutleer, in einigen Fällen in ihren Venen viel schwarzes, halb coagulirtes Blut zeigend, selten mit blutiger Serosität überfüllt;“ ähnlich lautet der von Clot-Bey (p. 86) mitgetheilte Leichenbefund bei mehr als 100 Autopsieen, nur wird des reichlichen Gehaltes der Bronchien an blutigschleimiger Flüssigkeit als einer häufiger beobachteten Erscheinung gedacht. – In den Berichten über die Pest-Epidemieen auf Malta und den ionischen Inseln, so namentlich in der sehr ausführlichen Schrift von Tully habe ich vergeblich nach Mittheilungen über Bluthusten gesucht; ebensowenig finde ich Andeutungen über schwerere Lungenerkrankungen in den von Kanold veröffentlichten ärztlichen Berichten über die Pest 1709 in Preussen, in der von Astruc redigirten Sammelschrift über die Pest in der Provence, in den Mittheilungen von Diderich über die Pest 1710 in Hamburg, von Werloschnig und Loigk über die Seuche 1708—13 in Oesterreich, in den Berichten von Arnaud und Castaldi über die neuesten Pestausbrüche in Bengasi und Mesopotamien u. s. w.

2) So erklärt u. a. Russel in seiner klassischen Schrift über die Pest in Syrien (I. p. 97): „Das Athmen war in den allermeisten Fällen natürlich . . . Husten wurde nicht bemerkt. Die Kranken fühlten beim vollen Einathmen keinen Schmerz;“ ferner (p. 105): „ich habe nur Blutflüsse aus der Nase und der Gebärmutter zu sehen Gelegenheit gehabt. Zwar sind mir auch einzelne Fälle vorgekommen, da das Blut aus den Lungen kam, allein da die Patienten schon vorher dem Blutspeien unterworfen gewesen waren, so hielt ich dergleichen Blutflüsse nicht für Pest-Symptome, als vielmehr für Rückfälle eines alten Uebels.“ Robertson erwähnt in seinem Berichte über die Pest in Syrien Bluthusten mit keinem Worte. – Chenot sagt in seiner Schrift über die Pest 1755 in der Wallachei (p. 86): „Blutspeien . . haben wir nicht bemerkt;“ Schlegel bemerkt (Hecker, Wissenschaftl. Annal. der Hlkd. 1831. XIX. 156) nach seinen 1819 in Bessarabien gemachten Beobachtungen, dass sich die Pest vom Typhus u. a. durch den Mangel der bei diesen so häufigen Erkrankungen der Lungen unterscheide u. s. w.

3) Diss. de peste. Lips. 1681. Cap. III. §. 17 heisst es: „Pessimum est, si per screatum aut tussim sanguinolenta, vel purulenta . . rejiciantur;“ er fügt jedoch (Cap. V. §. 37) hinzu: „haemorrhagia raro mihi obvenit“ und in der Symptomatologie erwähnt er Bluthusten mit keinem Worte.

4) S. 322 heisst es: „Manche leiden an schwerem Athmen, Druck und Schmerzen auf der Brust, wobei mit heftigem Husten ein zäher Schleim, zuweilen auch ein hellrothes, schäumendes Blut ausgehustet wird.“

5) In dem Berichte von Dickson in Papers 51 und Brit. med. Journ. l. c. -- Herr Cabiadis hat mir bei einer mündlichen Erörterung dieses Gegenstandes die bestimmteste Versicherung gegeben, dass schwere Lungenaffection in jener Epidemie äusserst selten vorgekommen ist.

6) De pesti lib. I. cap. V. Schol. heisst es: „Tussicula, spirandi difficultas, sputum cruentum . . calamitosa erant,“ und lib. III. cap. X: „sputa cruenta quamvis in multis visa fuerint tamen valde communia non erant.“ — 7) Morbor. malignor. inprimis pestis . . explicatio. Hamb. 1713. 71. — 8) Op. c. p. 112.

selben eine der häufigsten Erscheinungen im Krankheitsverlaufe gewesen ist, und aus der Notiz, welche Guido (l. c.) über die Epidemie hinterlassen hat, ist sogar ersichtlich, dass in Avignon in der ersten, zwei Monate umfassenden Periode derselben, in welcher sich die Krankheit am bösartigsten gestaltete, Lungenblutung das Signum pathognomonicum abgegeben hat und Bubonen sich erst in einer späteren Periode demselben hinzugesellt haben.

„Incepit autem dicta mortalitas sive pestis apud nos mense Januarii.“ heisst es in der Mittheilung, „et duravit per septem menses. Et habuit duos modos. Primus fuit per duos menses cum febre continua et sputo sanguinis. Et isti moriebantur intra tres dies. Secundus fuit per residuum temporis cum febre etiam continua et apostematibus et anthracibus in exterioribus, potissime in axillis et inguinibus, et moriebantur intra quinque dies.“

Wenn eine so scharfe Trennung der Epidemie, je nach der Krankheitsgestaltung, in zwei Perioden sich bei den übrigen Berichterstattern auch nicht findet, so heben doch alle die Gegensätze zwischen der einfachen Beulenkrankheit und der durch Bluthusten ausgezeichneten Krankheitsform, sowie die vorwiegende Häufigkeit eben dieser hervor [1]).

Die Seuchengeschichte der Pest bietet zu dieser eigenthümlichen Gestaltung der Krankheit nur ein Analogon, welches uns in den Pest-Epidemieen entgegentritt, welche in den ersten vier Decennien dieses Jahrhunderts in Hindostan beobachtet worden sind.

In dem Berichte von Gilder, der die Epidemie 1820 in Ahmedabad behandelt, heisst es (p. 195): „Die Eingeborenen unterschieden zwei Formen der Krankheit, eine, welche sie „Ghant ka rog“ d. h. „Beulenkrankheit“ nannten, die andere, welche sie mit dem Namen „Kokla ka rog“ oder „Tao ka rog“ d. h. „Hustenkrankheit“ belegt hatten. Die Symptome in der ersten Form waren: „General uneasiness of the frame, pains in the head, lumbar region and joints; hard knotty and highly painfull swellings of the inguinal or axillary glands, great thirst, delirium“ u. s. w., also die legitimen Erscheinungen der gewöhnlichen Beulenpest; in der zweiten Form bestand: „high fever, attended with burning pains about the scrobiculus cordis, skin intensely hot . . . considerable pains in the chest and joints, delirium, great anxiety, the patient hawks up clots of blood, the difficulty of breathing increases and death generally occurs on the second day of the attack;“ Whyte, der die Krankheit in Kattywar beobachtet hatte, sagt (p. 161), „the cases here were distinguished by fever and haemorrhage, apparently from the lungs, without buboes; these were reported to be as surely and even more speedily fatal than those with fever and buboes,“ und gleichlautende Berichte liegen von Mc Adam, Glen u. a. vor. — In gleicher Weise gestaltete sich die nach ihrem ersten Auftreten im Jahre 1836 in der Stadt Pali mit dem Namen der „Pali plague“ bezeichneten Seuche: „The most fatal modification of the disease,“ erklärt Forbes (Bombay transact. II. 15), „from which no recovery has been known, sets in with . . slight cough and expectoration of blood; the cough appears to an observer, more like a voluntary act to relieve oppression or constriction about the chest, than to be caused by pain or irritation. The body is covered with frequent clammy sweats, the countenance exceedingly anxious and wild, thirst urgent, the urine loaded with blood, which also oozes from the gums. The expectoration of blood becomes more copious . . faintness and complete exhaustion come on and a fatal syncope puts an end to the sufferings of the patient, generally within fourty hours from the attack . . It is however, by no means rare, to see the different forms mixed or merging in each other.“ Forbes fügt dieser Schilderung der Krankheit mit Rücksicht auf die in den Jahren 1815—20 in Katsch und Gadscherat beobachteten Epidemieen die Erklärung hinzu: „That the two diseases are the same, does not admit of a doubt, and it is also probable that this malady has, at intervalls, prevailed epi-

---

1) Vergl. hierzu den von mir in Virchow's Archiv l. c. veröffentlichten Artikel über die „indische Pest“.

demically throughout Marwer from a very remote period." In gleicher Weise äussern sich die übrigen Berichterstatter über diese Epidemie; Keir (Ind. Journ. of med. Sc. 1841. II. 247) hebt besonders „fever with bloody expectoration but no swellings" hervor und Maclean erklärt (p. 22) bezüglich dieser Krankheitsform: „in such cases buboes are not commonly observed, though they do occasionally co-exist with the inflammation (?) of the lungs."

Webb ist der Erste gewesen, der auf die Aehnlichkeit dieser Pest-Epidemieen in Indien mit dem „schwarzen Tode" hingewiesen hat [1]), und diese Idee habe ich in einer ausführlichen Darstellung von der Geschichte dieser „*indischen Pesten*" weiter auszuführen versucht, indem ich gleichzeitig, Angesichts des Umstandes, dass sämmtliche Zeugen des schwarzen Todes den Ursprung der Seuche in den fernen Osten Asiens, einige [2]) sogar direct nach Indien verlegen, die Frage aufwarf, „ob nicht vielleicht mehr als eine bloss formelle Aehnlichkeit zwischen dem schwarzen Tode und diesen indischen Pesten vorliegt, ob man nicht zu der Vermuthung berechtigt wäre, dass auch im 14. Sec. eine solche Pest-Seuche in Indien bestanden, und unter dem Namen des schwarzen Todes bekannt, von ihrer Ursprungsstätte aus sich pandemisch über einen grossen Theil der bewohnten Erdoberfläche verbreitet habe. — Seit der Veröffentlichung dieser Arbeit sind nahe 30 Jahre vergangen, innerhalb welcher der Gegenstand mehrfach erörtert worden ist und namentlich bei dem letzten Pest-Ausbruche im Gouvernement Astrachan zu lebhaften Discussionen Veranlassung gegeben hat; es sei mir daher gestattet, die Stellung, welche ich dieser Frage gegenüber heute einnehme, mit wenigen Worten zu bezeichnen. — Wie weit meine zuvor ausgesprochene Vermuthung gerechtfertigt ist, lasse ich zunächst dahin gestellt, über die Aehnlichkeit der indischen Pesten mit dem schwarzen Tode aber kann doch wohl kaum noch gestritten werden. — Sodann muss ich es als einen Irrthum bezeichnen, wenn man meine Auffassung des Gegenstandes so gedeutet hat, als habe ich zwei verschiedene „Formen" von Pest, eine levantinische und eine indische, angenommen; ich habe die indischen Pesten ausdrücklich nur eine „Modification" der Beulenpest genannt, und zwar in dem Sinne, wie man etwa von „hämorrhagischem Malaria-Fieber", dem fièvre bilieuse hématurique [3]), spricht, ohne dass man damit mehr als eine Eigenthümlichkeit im Malaria-Processe bezeichnen will, die übrigens, gerade wie Lungenblutungen in dem schwarzen Tode und jenen indischen Seuchen, einzelne Malaria-Epidemieen und -Endemieen ganz besonders characterisirt. — Ich habe ferner ausdrücklich erklärt, dass jene Complication der Beulenpest mit Lungenblutungen auch in zahlreichen andern Pest-Epidemieen vorgekommen ist, und dass sich der schwarze Tod und jene indischen Seuchen von diesen eben dadurch unterscheiden, dass, aus nicht näher bekannten Ursachen, diese Complication im Verlaufe derselben überaus häufig war, zu einem Signum pathognomonicum wurde und sich eben daraus die abnorme Bösartig-

---

1) Op. c. p. XXIII. sagt er: „The Pali Plague exactly resembles the great plague, the Black death."

2) In dem bekannten Gedichte Fracastori's De Syphilide heisst es:

„Bis centum fluxere anni, cum flammea Marte
Lumina Saturno tristi immiscento, per omnes
Aurorae populos, per quae rigat aequora Ganges,
Insolita exarsit febris, quae pectore anhelo
Sanguineum sputum exagitans — miserabile visu —
Quarta luce frequens fato perdebat acerbo."

3) Vergl. oben S. 164.

keit dieser Epidemieen erklärt. — Dass diese Modification in dem Krankheitscharacter allen in Indien vorgekommenen Pest-Epidemieen und namentlich den in den letzten Decennien in Hindostan beobachteten eigenthümlich ist, habe ich nicht behauptet, und ich glaube es auch nicht, da in den Schilderungen der Seuche von Planck und Murray, welche sich auf die gegenwärtigen Verhältnisse beziehen, Bluthusten nicht erwähnt wird. — Schliesslich bleibt noch ein Zweifel zu beseitigen, der über den Pest-Character der an den Abhängen des Himalaya herrschenden Krankheit erhoben worden ist [1]), und zwar hervorgegangen aus dem Umstande, dass dieselbe hier nur an vereinzelten Punkten endemisch vorkommt, ohne eine allgemeine Verbreitung zu finden und dass sie, mit Verschonung der, übrigens sehr geringen, europäischen Bevölkerung (britische Beamte) nur auf die Eingebornen beschränkt bleibt, dass ihr also eine Eigenschaft der Beulenpest, die Uebertragbarkeit, abzugehen scheint. — Dagegen ist zu bemerken, dass dieser Schluss irrig ist, da eine Uebertragung der Krankheit innerhalb der einzelnen Seuche-Heerde von den Aerzten constatirt und auch den Eingebornen selbst so wohl bekannt ist, dass sie beim Auftreten der Krankheit Haus und Hof und selbst die Ortschaft verlassen. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass, wie die Geschichte der Krankheit aus den Jahren 1815—1838 lehrt, die Krankheit sich keineswegs ausschliesslich auf die gebirgigen Districte beschränkt hat, und daher — was doch kaum in Abrede zu stellen — die Besorgniss nahe gerückt ist, dass sie wieder einmal eine weitere epidemische Verbreitung gewinnen dürfte, dass übrigens dieselbe Erscheinung — Vorherrschen der Seuche in eng umschriebenen Kreisen — auch in den neuesten Epidemieen in Mesopotamien, Persien und Tripolis (Bengasi) beobachtet worden ist, über deren Pest-Character doch nicht der geringste Zweifel bestehen kann. — Was endlich das Verschontbleiben des europäischen Theiles der Bevölkerung von der Seuche anbetrifft, so erklärt sich dasselbe wohl aus der in allen Pest-Epidemieen gemachten Erfahrung, dass die Krankheit vorzugsweise in den ärmsten, in Schmutz und Elend lebenden Volksklassen ihren Sitz aufschlägt, die günstiger situirten Kreise aber mehr oder weniger verschont — eine Thatsache, welche noch neuerlichst in der Epidemie 1876—77 in Bagdad und Hilleh in der von Dr. Cabiadis gemachten und oben mitgetheilten Beobachtung über die absolute Immunität, deren sich die Aerzte erfreut haben, ihren vollsten Ausdruck gefunden hat.

---

1) Das dagegen erhobene Bedenken, dass in den indischeh Pesten keine „Carbunkel, Petechieen und Vibices“ beobachtet worden sind, halte ich einer Widerlegung nicht für bedürftig; übrigens will ich auf die Bemerkung von Plank hinweisen, dass Petechieen auf der dunkelfarbigen Haut der Eingeborenen Indiens sich der Aufmerksamkeit der Aerzte leicht entziehen.

XI. Typhus.

(Typhus exanthematicus, Petechialfieber.)

§. 132. Auf den dunkeln Blättern der Weltgeschichte, welche von den schweren Heimsuchungen der Menschheit durch Krieg, Hungersnoth und allgemeines Elend Kunde geben, ist auch die *Geschichte des Typhus* [1]) verzeichnet. — Zu allen Zeiten, soweit die historische Forschung den Gang dieser Krankheit überhaupt zu verfolgen vermag, tritt ihr der Typhus stets an die traurigsten Geschicke der Völker gebunden entgegen, und daher ist die Vermuthung wohl gerechtfertigt, dass auch in den zahlreichen Kriegs- und Hungerseuchen [2]) des Alterthums und Mittelalters, über welche es an ärztlichen Berichten [3]) fehlt, die nur aus chronistischen Mittheilungen bekannt geworden sind, der Typhus eine hervorragende Rolle gespielt hat.

Die frühesten, etwas bestimmteren Andeutungen über Typhus-Epidemieen in dieser Zeit datiren aus dem 11. Jahrhunderte. — Aus dem Jahre 1083 wird über eine Epidemie in dem Kloster La Cava (oberhalb der Stadt Cava in der Nähe von Salerno gelegen) berichtet [4]): „in nostro monasterio in mense Augusto et Septembre crassavit pessima febris cum peticulis et parotibus . . hoc anno omnes fructus a vermibus consumti sunt“ und eben diese Seuche dürfte vielleicht in weiterem Umfange in Italien verbreitet gewesen sein, da in einer Chronik aus Brescia [5]) aus eben diesem Jahre bemerkt wird: „fames valida, grandisque mortalitas fere hanc civitatem delevit.“ — In Hagecii, Böhmische Chronica [6]) wird vom Jahre 1095 über einen das ganze Land überziehenden Heuschreckenschwarm berichtet, der die Felder verheerte und nach Eintritt von Regen massenweise zu Grunde ging; im Jahre darauf 1096 erfolgte „ein trefflich gross Sterben und Infection unter die Menschen; keine Sterbdrüsen (Bubonen) waren zu spüren, allein das Volk klagte über das Hauptwehe.“ — Solche Epidemieen von „Hauptweh“ (oder „Hauptkrankheit“, der später allgemein gebräuchlichen Bezeichnung für

---

1) Des Wortes „Typhus“ bediene ich mich im Folgenden ausschliesslich zur Bezeichnung des Petechialtyphus; statt des beschwerlichen Terminus „Abdominaltyphus“ gebrauche ich die kürzere und jedes Missverständniss ausschliessende Bezeichnung „Typhoid“.

2) Ich verwahre mich hiermit aufs bestimmteste gegen die Voraussetzung, als ob ich die Begriffe „Kriegs- oder Hunger-Seuche“ ohne Weiteres mit dem Begriffe „Typhus-Epidemie“ identificire; jene zu Zeiten allgemeiner Misere auftretenden Volksseuchen repräsentiren zumeist ein Gemisch von Krankheitsformen, so namentlich von Magen-Darmcatarrh, Ruhr, Scorbut, Typhus und häufig auch von Malaria-Fieber und Typhoid, welche nicht nur von Chronisten, sondern auch von ärztlichen Berichterstattern nicht selten in ein Krankheitsbild zusammengefasst worden sind, dessen Analyse heute kaum durchführbar ist und aus welchen nur einzelne Grundzüge jener verschiedenen Krankheiten herausgelesen werden können. Am prägnantesten tritt dies in den Berichten der Chronisten und Geschichtsschreiber über die Kriegs- und Hunger-Seuchen des Alterthums hervor und eben daraus erklärt sich denn auch das vergebliche Bestreben der Geschichtsforscher, diese Symptomencomplexe, welche sie als Ausdrücke eines Krankheitsprocesses angesehen haben, im Sinne einer der uns bekannten Krankheiten zu deuten — ein Bestreben, das einzelne derselben zu dem gewissermassen verzweifelten Resultate geführt hat, dass es sich um uns unbekannte, bezw. untergegangene Krankheiten gehandelt habe. — Derselbe Missstand wiederholt sich übrigens — wenn auch in geringerem Umfange — noch in den Schilderungen, welche die Aerzte des 17. und 18. Jahrhunderts von den eben damals herrschenden „Faul-, Schleim- und Gallenfieber-Epidemieen“ gegeben haben; auch hier handelt es sich in vielen Fällen offenbar um verschiedenartige, gleichzeitig herrschende Krankheitsformen, deren nachträgliche Deutung und Unterscheidung selbst dem gewandtesten Kritiker nicht immer gelingen dürfte.

3) Ob die sparsamen Andeutungen in den Schriften der griechischen und arabischen Aerzte über das Vorkommen eines kleinfleckigen Ausschlages im Verlaufe fieberhafter Krankheiten auf Typhus-Exanthem bezogen werden dürfen, lässt sich aus dem Zusammenhange, in welchem dies Symptom mit andern Krankheitserscheinungen erwähnt wird, nicht beurtheilen.

4) In Chron. Cavense, bei Corradi, Annali P. I. 101. — 5) Muratori XIV. 873.

6) Deutsch von Sandel 1596. Vol. I. fol. 193.

Typhus) ohne „Sterbdrüsen“ (also ausdrücklich von Pest unterschieden) werden in deutschen Chroniken auch aus den folgenden Jahrhunderten zahlreich angeführt: besonders verbreitet scheint der Typhus gegen Ende des 15. Jahrhunderts in vielen Ländern Europas geherrscht zu haben, so namentlich 1480 in Kärnthen und Krain (hitziges Fieber und Hauptweh) in Folge einer Hungersnoth [1]), 1481—82 unter denselben Verhältnissen in Friesland u. a. Gegenden Deutschlands [2]) und in Frankreich [3]), ferner 1489 in Spanien, wie es heisst [4]), während der kriegerischen Vorgänge in Granada durch Truppen aus Cypern eingeschleppt, wo die Krankheit, wie hinzugefügt wird, endemisch herrschte, 1497 in Italien [5]) und 1502—1504 in Deutschland, wo die Krankheit als „nova et dira aegritudo“ (febres pestilentes mit Hauptwehe und Bluthusten) bezeichnet wurde [6]).

Die erste wissenschaftliche Bearbeitung, speciell vom epidemiographischen Standpunkte, hat die Lehre vom Typhus im Anfange des 16. Jahrhunderts erfahren, zunächst von italienischen Aerzten auf Grund der Beobachtungen, welche sie in den während der Jahre 1505—30 über einen grossen Theil Italiens verbreitet gewesenen Typhus-Epidemieen gemacht hatten. Ihren Mittheilungen folgten alsbald zahlreiche Berichte über die Krankheit aus fast allen andern Gegenden Europas und so war gegen Ende des Jahrhunderts eine reiche epidemiographische Litteratur angehäuft, welche in Verbindung mit den chronistischen Mittheilungen einen Einblick in das grosse Verbreitungsgebiet des Typhus während eben jener Zeit gewährt. — In einem noch weit höhern Grade ist die Aufmerksamkeit und litterarische Thätigkeit der Aerzte den schweren und weitverbreiteten Petechialfieber-Epidemieen zugewendet gewesen, welche, durch politische und sociale Wirren gefördert, während des 17., 18. und noch über das erste Drittel des laufenden Jahrhunderts hinaus die europäische Bevölkerung wiederholt heimgesucht hatten und aus welchen der historischen Forschung ein in der That überwältigendes Material zugeflossen ist. — Eine vollständige Aufzählung aller aus diesem Zeitabschnitte bekannt gewordenen Typhus-Epidemieen würde die Gränzen, welche ich mir für die Bearbeitung dieses Werkes gesteckt habe, weit überschreiten, sie würde zudem in der stets gleichartigen Wiederholung der Thatsachen ein nur geringes wissenschaftliches Interesse bieten; ich werde mich daher hier auf eine chronologische Zusammenstellung der bemerkenswerthesten Episoden aus der Geschichte des Typhus beschränken, welche gleichzeitig eine Uebersicht über das Verbreitungsgebiet der Krankheit in Europa während eben jener Zeit gewährt; speciellere, für die vorliegende Untersuchung besonders beachtenswerthe Daten aus den epidemiologischen Berichten werde ich im Folgenden mitzutheilen Gelegenheit haben.

In der Seuchen-Chronik des 16. Jahrhunderts nimmt, wie bemerkt, die in den Jahren 1505—1508 über einen grossen, von schwerer Hungersnoth betroffenen Theil *Italiens* [7]) verbreitete Typhus-Epidemie die erste Stelle ein; Fracastori, der in seiner höchst werthvollen Schrift „De morbis contagiosis“ [8]) die erste Schilderung des Typhus nach seinen in Verona gemachten Beobachtungen gegeben hat, bezeichnet denselben unter dem Namen der „lenticulae, puncticula oder

1) Valvassor, Topogr.-hist. Beschreibung des Herzogthums Krain. Deutsch Laibach 1689. lib. XV. S. 379: „eine harte Theuerung und ein grosser Sterb, also dass die Leute gar schnell ein hitziges Fieber angekommen, welches ihnen das Haupt heftig eingenommen.“
2) Mansfeldische Chronik. Frkft. a. M. 1572. S. 402 b.
3) Bouchet, Les Annales d'Aquitaine. Poitiers 1644, p. 287; Belcarii, Rer. gallic. comment. Lugd. 1625. lib. IV. cap. XVI. p. 96.
4) Villalba, Epidemiologia española. Madr. 1802. I. 112.
5) Vergl. Corradi, Annali P. I. 357. Auch hier wird einer furchtbaren Hungersnoth gedacht.
6) Chron. Hirsung. p. 596; Lichtenau, Chron. Argentor. 1609. 335; Mansfeldische Chronik 402 b. — 7) Vergl. Corradi II. 8. — 8) Cap. 6. Opp. Venet. 1584. 87.

peticulae“ [1]) als eine auf Cypern und den benachbarten Inseln heimische, den ältern Aerzten wohlbekannte, in Italien aber zum ersten Male beobachtete contagiöse Krankheit. — Einer zweiten in Italien weitverbreiteten Typhus-Epidemie — einer wahren Kriegs- und Hunger-Seuche — begegnen wir während der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts in den Jahren 1528—1530 [2]) und mit eben dieser Epidemie steht der Ausbruch des Typhus im Jahre 1528 in *Deutschland* in Verbindung, wohin die Seuche aus Italien eingeschleppt worden war [3]). — Weitere Berichte über grössere Typhus-Epidemieen in Italien liegen aus den Jahren 1540 von Bologna [4]), 1549 von Padua [5]) und 1552 von Ancona [6]), in Deutschland aus dem Kriegsjahre 1540 [7]) und 1543 von Bamberg vor; aus *Frankreich* berichtet Sander [8]) über eine Typhus-Epidemie, welche unter dem (auch später noch häufiger vorkommenden) Namen „Trousse galante“ (quod omnes juvenes et maxime vividiores e medio tollit) 1545 in Savoyen und den benachbarten französischen Districten geherrscht hatte. — Die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts eröffnet mit einer im Jahre 1557 über einen grossen Theil *Frankreichs* [9]) und *Spaniens* [10]) verbreiteten Typhus-Epidemie, welche, wie Vallesius erklärt, in Spanien, wo sie mit dem Namen „Tabardillo“ oder „Pintas“ bezeichnet worden war [11]), erst nach vieljährigem Bestande (quindecim fere annos) erlosch. — Eine zweite schwere Typhus-Epidemie verbreitete sich im Jahre 1566 — als Kriegstyphus — von *Ungarn* aus (daher „morbus hungaricus“ benannt) über *Oesterreich, Böhmen, Deutschland,* die *Niederlande, Italien* u. s. w. und dauerte bis zum Jahre 1568 fort, in welchem Hungersnoth an verschiedenen Punkten Europas der Seuche Vorschub leistete [12]). — In gleichem Umfange [13]) herrschte die Krankheit in den Jahren 1572—74 in den *Niederlanden* [14]), *Deutschland* [15]), *Frankreich* [16]) und der *Schweiz* [17]), und zwar wieder an kriegerische Bewegungen und Misserndte gebunden. — Unter den vereinzelten Typhus-Epidemieen in jener Zeit verdienen namentlich die berüchtigten Krankheits-Ausbrüche gelegentlich der abgehaltenen Gerichtsverhandlungen 1577 in Oxford (Black Assize) [18]) und 1586 in Exeter [19]) hervorgehoben zu werden. — Einen Sitz sehr schwerer Hunger-Seuchen, in welchen der Typhus wieder eine hervorragende Rolle spielte, bildeten gegen Ende des 16. Jahrhunderts, in den Jahren 1587—88 die *Lombardei* [20]), 1590—92 ganz *Italien* und *Sicilien* [21]), 1591—92 ein grosser Theil *Deutschlands* [22]) und 1597 *Schweden* [23]).

Das 17. Jahrhundert ist überaus reich an schweren Volksseuchen gewesen, welche kein Land Europas verschont, viele Gebiete in der furchtbarsten Weise heimgesucht haben. — Zumeist stand die Entwickelung und Verbreitung dieser Seuchen in einem directen oder in-

---

1) „Maculae puncturis pulicum similes.“ Die Bezeichnung „petechiae“ gehört einer etwas späteren Zeit an und ist wahrscheinlich aus „pestichiae“, einem Diminutiv von „pestis“ gebildet. — 2) Fracastori l. c.; Massa, Lib. de febr. pestil. etc. Venet. 1556. 10 seq., und Epist. med. Tom. II. cap. 9. Venet. 1558. 73; Salius Diversus, De febr. pestil. tract. Frcft. 1586. p. 84. 93 seq.; Cardanus, Comment. in libr. Hipp. de victu, Opp. X. 168; Mundella, Epist. med. Basil. 1548. 134; Montani, Opuscula II. cap. 12.

3) Mausfeld. Chron. 430 b. — 4) Susio, Libro del conoscere la pestilenca. Mantov. 1575. cap. 9. — 5) Montanus, Consult. med. De febris cons. 43—49. 1572. 994 seq.

6) Amatus Lusitanus, Curat. med. Cent. III. cur. 71—74. 79—80. Venet. 1557. 458. 467.

7) Cornarius, De peste. Basil. 1551. p. 8. — 8) In Forest, Observ. et cur. med. lib. VI. obs. 7. — 9) Coyttarus, De febre pupura epid. I. cap. 16. Par. 1578. 145.

10) Mercado, De febris essentia lib. VII. Opp. Venet. 1611. II. 599; Toraeus, De febris epid. et novae. . . . natura. Burgis 1574. 26; Vallesius, Comment. in libros Hipp. de morb. popul. Colon. 1588. 815. — 11) „Tabardo“ ist die spanische Bezeichnung für einen aus grobem Stoffe gefertigten Rock, wie ihn die Landleute tragen.

12) Jordanus, Pestis phaenomena. Tract. I. cap. 12. 19. Frcft. 1576. 120. 209 seq.

13) Gemma, De naturae divinis characterismis. Antw. 1575. II. 164. 217—259.

14) Heurnius, Comment. in lib. II. aphor. Hipp. lib. I. §. 23. Opp. Lugd. 1658. II. 300; Gemma l. c. — 15) Rhumelius, Histor. morbi . . . in Palatinatu super. Bavar. etc. Norbg. 1625. 83; Brunner, Bericht v. d. jetzt regierenden Haubtkrankheit etc. Lpz. 1580, und zahlreiche Berichte in Chroniken.

16) Ballonius, Epidemior. et ephemerid. lib. I. Opp. Genev. 1762. I. 25. 41.

17) Plater, Observat. lib. II. Basil. 1680. 300. — 18) Stow, Annals. Lond. 1615. 681.

19) Hollingshed, Annals II. 1547. — 20) Trevisi, De causis . . . febrium vulgo dictarum cum signis, sive petechiis u. s. w. Mediolani 1588.

21) Roboretus, De peticulari febre etc. Trident. 1592; Trunconius, De custodienda pueror. sanitate. Florent. 1593. 251; Saxonia, De phoenigmorum . . . usu in febribus pestilentibus. Patav. 1591. 2.; Columba, De febre pestil. cognitione etc. Messan. 1596 u. v. a.

22) Wittich, Bericht von dem . . epidemialischen Fieber u. s. w. Lpz. 1592; Ruland, De morbo ungarico etc. Lips. 1610; Stetten's Chronik, cap. IX. S. 726; Annales Gorlicenses in Hoffmann, Script. rer. Lusat. Vol. I. Part. II. S. 61.

23) Ilmoni, Bidrag till Nordens sjukdoms historia. II. 125.

directen Zusammenhange mit den schweren Kriegswirren, welche, bald von diesem, bald von jenem Punkte ausgehend, die gesellschaftlichen Zustände von ganz Europa aufs tiefste erschütterten; nicht wenig aber trug auch diesmal Hungersnoth, theils durch den alles verzehrenden Krieg, theils durch Misswachs in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse herbeigeführt, zu der allgemeinen Misere und zu dem Auftreten jener mörderischen Volkskrankheiten bei, unter welchen neben Pest, Ruhr und Scorbut der Typhus eine Hauptrolle gespielt hat.

Gleich zu Beginn des Jahrhunderts, in den Jahren 1604 und 1606 hatte diese Krankheit in vielen Gegenden *Spaniens*, im letztgenannten Jahre so verbreitet geherrscht, dass dasselbe vom Volke als „año de los tabardillos" bezeichnet wurde [1]). — Aus den Jahren 1607—1611 liegen Berichte über Typhus-Epidemieen aus verschiedenen Gegenden *Deutschlands* [2]), *Italiens* [3]) und aus den *nordischen Reichen* [4]) vor. — Zur weitesten Verbreitung gelangte die Krankheit zur Zeit des mörderischen 30jährigen Kampfes, in welchem sich die politische und religiöse Spannung Europas auf deutschem Boden entlud. Am frühesten und schwersten litt *Deutschland* [5]) selbst, später gelangte die Seuche aber auch nach *Frankreich* [6]), dessen südliche Provinzen schon während der Calvinistenverfolgungen und der sich daran knüpfenden Kämpfe der Sitz weitverbreiteter Typhus-Epidemieen gewesen waren [7]), so wie nach den *nordischen Staaten*, wo die zwischen Schweden und Dänemark-Norwegen geführten Kriege eine weitere Veranlassung zu dem Umsichgreifen der Krankheit wurden [8]). — Unter gleichen Verhältnissen trat der Typhus zur Zeit der Bürgerkriege in *England* [9]) und in den *Niederlanden* [10]) auf, während *Italien* vorzugsweise in den Hungerjahren 1628—32 und 1646—50 von weitverbreiteten schweren Typhus-Epidemieen heimgesucht wurde [11]). — In den nächstfolgenden Decennien begegnen wir Nachrichten über vereinzelte bedeutendere Typhus-Seuchen 1649 und 1666 in vielen Orten *Preussens* [12]), im letztgenannten Jahre nach Einschleppung der Krankheit durch die flüchtigen Truppen des Schwedenkönigs Carl Gustav in Thorn [13]), ferner 1659—60 an zahlreichen Punkten des nordwestlichen Deutschlands unter den schwedischen Truppen [14]), durch welche die Seuche auch nach den *skandinavischen Ländern* gebracht worden war [15]), sodann auf *französischem* Boden aus den Jahren 1651 in Poitou [16]) und 1652 und 1666 in Burgund [17]), endlich vom Jahre 1672 auf *Sicilien*, wiederum an eine schwere Hungersnoth geknüpft [18]). Einen neuen Aufschwung nahm der Typhus in *Deutschland* nach dem Ausbruche des Reichskrieges gegen Frankreich in den Jahren 1673—1717 [19]), in *Ungarn* und *Oesterreich* während der Kämpfe mit den Türken 1683—1718 [20]), in *Schweden* und *Finnland* als mörderische Hunger-

1) Vergl. Villalba II. 20. 28. — 2) Hoechstätter, Observ. med. Dec. I. §. 5. Frcft. 1674. I. 19; Libavius in Hornung's Cista medica. Epist. 34. 51. 56. Norimb. 1625. 88. 160. 164. — 3) Vergl. Corradi, Annali III. 15. — 4) Ilmoni II. 161 seq.

5) Von den zahlreichen hieher gehörigen ärztlichen Berichten erwähne ich als die beachtenswerthesten: Beckher, Fünfzehn Fragen von der zehnjährigen Pest im Preussischen. Königsb. 1630; Fonseca, De epid. febrile grassante etc. Mechlin. 1623; Rhumelius l. c.; Schmid in Fabricii Hildani, Obs. chir. Cent. VI. obs. 31. Opp. Frcft. 1646. 534; Horst, Observ. med. Lib. de febr. I. obs. 33. Opp. Nürnbg. 1660. II. 22; Hoechstätter l. c. Dec. VII 38; Lotich, Consil. et observ. med. Lib. I. cap. VII. obs. 5-8. 15. Ulm. 1644. 86. 108; Neucrantz, De purpura liber. Lubec. 1648; Timaeus v. Güldenklee, Casuum medicin. lib. VII. cas. 32. Opp. Lips. 1715. 345.

6) Morellus, De febre purp. epid. et pestil. etc. Lugd. 1641.

7) Riverius, Obs. med. cent. I. obs. 15. 43. Delph. 1651. 20. 30; Ader, De pestis cognitione etc. Tolos. 1628.

8) Vergl. Ilmoni l. c. II. 191—194; Bartholin, Cist. med. Hafn. 1662. 444. 478.

9) Willis, Lib. de febribus cap. XIV. Opp. Amstel. 1682. 113.

10) v. Heers, Observ. oppido rarae in Spa et Leodii animadversae etc. Leod. 1645; Diemerbroeck, Observ. et curat. med. obs. 24—27 in Opp. Ultraj. 1685. 24.

11) Vergl. Corradi, Annali III. 56—138. 160—179.

12) Keppler, Febris epid. Regiomont. anno 1649 . . perniticsa. Elbing 1650.

13) Schultz in Miscell. Acad. Leopold. Ann. III. obs. 144.

14) Esslinger in Muralt's Schriften v. d. Wundarzney. Berl. 1771. 591.

15) Ilmoni II. 228. — 16) Pidoux, De febre purpurea etc. Aug. Pict. 1656.

17) Marchant, Tract. de febre purpurata etc. Divione 1668.

18) Corradi, Annali III. 249.

19) Donckers, Idea febris petechialis etc. Lugd. Bat. 1686; Cardilucius, Tractat von der Pestilenz. Nürnb. 1681; Scherf, De febre petech. etc. Argentor. 1676; Buelius, De morbo epid. etc. Coburg 1676; Lentilius, Miscell. med.-pract. Ulm 1698. p. 112. 122. 435—56. u. v. a. — 20) Fackh, Ephem. Acad. Leopold. Cent. V. & VI. obs. 78; Löw, Acta Acad. Leopold I. p. 23. II. App. 25.

Seuche in den Jahren 1695—97 [1]), und auf dem *britischen Inselreiche* im Jahre 1688, wo die Krankheit, wie es heisst [2]), im Mai in London ihren Ausgang nahm, ganz Grossbritannien überzog und sich vom Juli an über Irland verbreitete.

Während des 18. Jahrhunderts, in welchem kaum ein Jahr angetroffen wird, aus dem nicht Mittheilungen über grössere oder kleinere Typhus-Epidemieen aus einer oder der andern Gegend Europas vorlägen, sind namentlich vier Perioden durch allgemeineres Auftreten und Vorherrschen der Krankheit ausgezeichnet. — Die erste dieser Perioden schliesst sich, wie gezeigt, an die am Ende des vorigen Jahrhunderts bestehenden Kriegs-Seuchen in Deutschland, Oesterreich und Ungarn an und reicht bis gegen den Schluss des 2. Decenniums; in eben diese Zeit fallen drei schwere Typhus-Epidemieen in Irland, von welchen die erste von 1708—1710, die zweite von 1718—21, die dritte in den Jahren 1728 — 31 geherrscht und von welchen die letzten beiden auch einen grossen Theil Englands und Schottlands betroffen hatten [3]). — Die zweite Periode umfasst die Jahre 1734 — 44, in welchen der Typhus, zumeist neben Ruhr, Malaria-Fiebern und Typhoid als Kriegs-Seuche an verschiedenen Punkten auftretend, einen grossen Theil des östlichen und centralen Europas überzogen hat.

Die Krankheit erschien zuerst (während des polnischen Erbfolgekriegs) 1734 unter den *polnischen* Truppen [4]) und verbreitete sich von hier aus über *Schlesien* [5]), *Preussen* und die *Ostsee-Gebiete* [6]); ziemlich gleichzeitig in dem französischen und dem Reichsheere am *Rheine* [7]), und einige Jahre später, nach Ausbruch des schlesischen Krieges, in *Böhmen* [8]), von wo sie nach *Schlesien* drang. — Ohne Zweifel stehen viele der Typhus-Epidemieen, über welche aus eben dieser Zeit Nachrichten aus den *Niederlanden* und dem mittleren *Deutschland* vorliegen, mit diesen Seuche-Centren in directem oder indirectem Zusammenhange. — In eben dieser Zeit haben ferner schwere Epidemieen und zwar in den Jahren 1740 bis 1741 in Folge von Hungersnoth in *Irland*, *Schottland* und *England* [9]) und in den Jahren 1743—44 in *Ober-Italien* geherrscht [10]).

In der dritten, die Jahre 1757—75 umfassenden Periode finden wir den Typhus theils in den Wirren des 7-jährigen und englisch-spanischen Krieges, theils in der Hungersnoth wurzelnd, welche gegen Schluss des 7. und zu Anfang des 8. Decenniums einen grossen Theil Europas aufs schwerste heimgesucht und eine über weite Kreise reichende Verbreitung der Krankheit zur Folge gehabt hat.

In weitem Umfange herrschte der Typhus als Kriegs-Seuche zunächst in den Jahren 1757—61 in *Deutschland* [11]); die Vermuthung liegt nahe, dass hiermit

1) Ilmoni II. 260—274. — 2) Wylde, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. April 269.
3) Vergl. hiezu Rogers, Essay on epid. diseases. Dublin 1734. 3—5; O'Connell, Morbor. acut. et chron. observ. Dubl. 1746. 65; Wintringham, Comment. nosologicum etc. Lond. 1733. 27—47; Huxham, Lib. de febribus cap. 8. Opp. Lips. 1784. II. 94, Observ. de aëre et morb. epid. annus 1729, ib. I. 58 seq.; Strother, History of a spotted fevr. Lond. 1829; Bericht in (Edinb.) med. Versuche und Bemerk. I. 45—49.
4) Lubienec, Hypomnemata morbi puncticularis etc. Posn. 1737; Camuset, Traité des fièvr. malignes épid. etc. Dresd. 1738: Meuder in Select. med. Francofurt. I. 9.
5) Meissner, Med. Silesiac. Satvrae. Vol. VI. 109.
6) Wagner, Observ. de febre quadam acuta in tractu Germaniae mari baltico etc. Lubec. 1737. (In Haller's Diss. pr. II. 50.)
7) Molitor, De febre continua maligna etc. Heidelb. 1736 (abgedr. ib. V. 263); Kramer, Consil. med. de morbo castrensi etc. Aug. Vindel. 1735; Hoelder, Diss. de morbo castr. epid. etc. Jen. 1736; Vermalle, Disgression des maladies, qui regnent dans la plus part des villes de cette province etc. Spire 1734.
8) Brandhorst, Historia febr. castr. petechialis epid. Lugd. Batav. 1746 (in Haller's Diss. p. V. 421); Scrinci, De febre maligna castrensi etc. Prag. 1743 (ib. V. 385).
9) O'Connell l. c. 325; Barker, Observations on the present epidemic fever etc. Lond. 1741 und Inquiry into the nature . . of the present epid. fever. ib. 1742; Stark, Transact. of the Epidemiol. Soc. 1867. II. 304. — 10) Vergl. Corradi, Annali IV. 129.
11) Baldinger, Von den Krankheiten einer Armee u. s. w. Langensalza 1774. 425; Monro, Beschreibung der Krankheiten in den britischen Feldlazarethen in Deutschland u. s. w. Aus

die in den Jahren 1760 und 1761 in den östlichen Provinzen ***Frankreichs*** (besonders in Burgund) beobachteten Typhus-Epidemieen [1]) in Verbindung stehen, bezw. auf eine Einschleppung der Krankheit dahin durch französische Truppen vom Rheine her zurückzuführen sind. — Sodann entwickelte sich in ***Spanien*** ein schwerer Kriegstyphus im Jahre 1764 nach Eintreffen des aus Portugal zurückkehrenden französischen Heeres; die Krankheit trat zuerst in Catalonien auf, verbreitete sich später nach Estremadura und andern Provinzen des Landes, wurde schliesslich von den französischen Truppen auch nach ***Frankreich*** verschleppt und ist in Catalonien erst im Jahre 1783 vollkommen erloschen [2]). — Als Hunger-Seuche trat der Typhus während dieser Periode zuerst im Jahre 1764 in ***Sicilien*** und dem grössten Theil ***Italiens*** [3]), ferner 1767 eben hier, jedoch vorzugsweise auf Toscana und die Romagna beschränkt [4]) auf; zur weitesten Verbreitung aber gelangte er in den Jahren 1770—72 [5]), und zwar herrschte die Krankheit nicht nur in den von Misswachs und Hungersnoth vorzugsweise betroffen gewesenen Gegenden, wie namentlich in ***Böhmen, Mähren,*** dem ***östlichen, nördlichen*** und ***mittleren Theile Deutschlands*** [6]), in den ***Niederlanden*** [7]), in ***Schweden*** [8]), in ***Irland*** [9]), ***England*** [10]) und ***Oberitalien*** [11]), sondern auch in andern Ländern, wie u. a. in den östlichen und mittleren Cantonen der ***Schweiz*** [12]) und im nördlichen ***Frankreich*** [13]), wohin sie wahrscheinlich durch Einschleppung von dort gelangt war.

Die vierte, und bei weitem schwerste Typhus-Periode des 18. Seculums füllt das letzte Decennium desselben aus; sie beginnt mit den Revolutionskämpfen auf französischem Boden und endet erst im 2. Decennium des laufenden Jahrhunderts mit dem definitiven Zurückwerfen der französischen Armee über den Rhein, der Ueberwindung des napoleonischen Kaiserthums und der Wiederherstellung friedlicher Verhältnisse. Auf eine detaillirte Schilderung dieser Seuchen-Periode muss ich hier verzichten [14]) und mich auf den Hinweis beschränken, dass, so wie kein Land Europas während dieser 20 Jahre von den Drangsalen des Krieges verschont geblieben ist, so auch die Kriegs-Seuchen, und speciell der Typhus, an die Fersen der Sieger und der Besiegten geknüpft, sich innerhalb derselben über ganz Europa verbreitet, an einzelnen, besonders schwer betroffenen Punkten, sich zu einer furchtbaren Höhe entwickelt hat. Allseitig wird von den ärztlichen Bericht-

---

d. Engl. Altenb. 1766. 1—48. 126; Lorentz, Morbi Gallor. castra trans Rhenum situ 1757—1762 infestantes. Selestad. 1765. 145; Strack, Observ. med. de morbo c. petechiis etc. Caroliruh. 1796; Vogel, in Act. Moguntin. II. 461; Ludwig, Adversar. med.-pract. Lips. 1769. I. 21. seq. (aus Leipzig); Glaser, Verhalten bei der jetzo in Deutschland regierenden Fleckfieber-Seuche. Hildburgh. 1758; Kuhn, Nov. Act. Acad. Leop. Tom. II. obs. 71. 1761. 268 und Grimm ib. Tom. III 1767. App. 143 (aus Eisenach).

1) Maret im Mém. de l'Acad. de Dijon 1769. I. 125. und Mém. pour servir au traitement d'une fièvre épidémique. Dijon 1775.

2) Masdevall, Bericht über die Epidemieen von faulen und bösartigen Fiebern u. s. w. Aus d. Span. Braunschw. 1792; vergl. Villalba II. 226. 236—37. 249. seq.

3) Corradi, Annali Tom. IV. 200—232. — 4) ib. 242—267.

5) Vergl. hierzu Hecker, Gesch. der neueren Heilkunde. Berl. 1839. 150—200.

6) Hecker giebt l. c. ein sehr vollständiges Litteratur-Verzeichniss von den die Epidemie in diesen Gegenden behandelnden grösseren und kleineren Schriften.

7 de Man, Abhandl. von den bösartigen Faulfiebern u. s. w. Aus d. Holl. Nymwegen 1772. (abgedr. in Collenbusch, Abhdl. holl. Aerzte. I. Leipz. 1794); v. Elsaker, Spec. med.-pract. febrem remitt. . . . Antverpiae et per plures Belgiae et Europae civitates . . . grassatam exhibens (abgedr. in Schlegel, Thesaurus II. 315).

8) Nils Apelbaum in Läkare och Naturfosk. 1787. VIII. 89. Vergl. Ilmoni III. 365.

9) Sims, Beobacht. über epid. Krankheiten. Hamb. 1775. 93. 119. 150 ff.

10) Grant, Beob. über die Natur und Heilung der Fieber. Aus d. Engl. Lpz. 1775. 168—244. 283—306. 333—339. — 11) Corradi, Annali IV. 283.

12) Anleitung gegen die Gefahr der Faulfieber u. s. w. Zürich 1872. Vergl. auch Hecker l. c. 186.

13) Berichte von Daunon, Journ. de Méd. 1773. XL. 24. aus Boulogne s. M., von Bonté in Hist. et Mém. de la Soc. de méd. Année 1776. I. Mém. 23. und Lepecq de la Cloture, Samml. von Beobachtungen über die epid. Krankh. etc. A. d. Franz. Altenb. 1788. 387. und Med. Topogr. der Normandie. Aus d. Fr. Stendal 1794. 420, aus der Normandie; Gaulmin des Granges in Journ. de méd. 1772. XXXVIII. 307, aus Bourbonnais; de Villaine ib. 1773. XL. 404. aus der Franche-Comté.

14) Vergl. die Darstellung dieser Seuchen-Periode in Häser, Lehrbuch der Gesch. der Medicin. 3. Aufl. III. S. 533—537 und 595—618; sehr ausführlich behandelt Seitz (Der Typhus u. s. w. Erlangen 1847. 124—213) die Geschichte jener Typhus-Epidemieen in Deutschland, bes. in Süddeutschland. — Ueber die Epidemieen vom Jahre 1796 u. ff. in Italien vergl. Corradi, Annali IV. 465 seq.

erstattern jener traurigen Zeiten übrigens anerkannt, dass der Typhus auch nach solchen Gegenden drang, welche von den kriegerischen Bewegungen, Truppendurchzügen, Besatzungen u. s. w. direct nicht berührt worden waren, dass somit die Uebertragung durch den friedlichen Verkehr der Orte unter einander zur Verbreitung der Seuche wesentlich beigetragen, und dass die Krankheit in der durch den Krieg herbeigeführten allgemeinen Noth einen sehr fruchtbaren Boden für ihr Gedeihen gefunden hat. Die ätiologische Bedeutung dieses Momentes spricht sich übrigens sehr entschieden in dem erneuerten Auftreten einer schweren Typhus-Epidemie in Folge von Misswachs und Hungersnoth im Jahre 1797 in Irland aus [1]), welche bis zum Jahre 1802 andauerte und auch Schottland [2]) und England [3]) nicht verschont hat, trotzdem die kriegerischen Einflüsse sich hier erst später und in einer weniger fühlbaren Weise als auf dem Continente geltend gemacht haben.

§. 133. Seit dem Erlöschen dieser Typhus-Periode im Jahre 1815 hat die Krankheit auf europäischem Boden bis jetzt nur noch einmal, in den Jahren 1846—47, jene allgemeine Verbreitung gefunden, welche uns die Seuchengeschichte der vergangenen Jahrhunderte so häufig vorführt. Grosse Gebiete des europäischen Continents sind seitdem von Typhus fast ganz verschont geblieben, die Krankheit erscheint in ihrem Vorkommen jetzt wesentlich auf einzelne, sogleich näher zu bezeichnende Kreise beschränkt, wo sie den Character eines endemischen Leidens trägt, und wo sie sich unter dem Einflusse derjenigen Momente, welche sich der Typhus-Genese stets förderlich gezeigt haben, zu bedeutenderen Epidemieen entwickelt, ohne dass diese jedoch die Gränzen ihrer heimischen Heerde in so schweren Seuchen und in einem solchen Umfange überschreiten, wie dies in vergangenen Jahrhunderten häufig geschehen ist — ein Umstand, der sich selbst in der bedeutenden Typhus-Epidemie der Jahre 1846—47 in nicht zu verkennender Weise ausspricht. — Das Interesse, welches diese Thatsache gerade in practischer Beziehung bietet, macht eine Uebersicht über die Typhus-Epidemieen der letzten sieben Jahrzehnte vom topographischen Standpunkte wünschenswerth; ich habe mich bemüht, die Nachrichten über dieselben möglichst vollständig zu sammeln, und die Resultate meiner Nachforschungen im Folgenden zusammengestellt.

An keinem Punkte Europas trägt der Typhus so entschieden den Character eines endemischen Leidens, wie in *Irland*; schon in den ältesten Chroniken des Landes wird die Krankheit als eine ständige Volksseuche bezeichnet, Gerald Boate [4]) erklärt bezüglich der daselbst vorherrschenden Krankheiten: „of this number is a certain sort of malignant fevers, vulgarly in Ireland called „Irish agues“, because at all times they are so common in Ireland, as well among the inhabitants and the natives, as among those who are newly come thither from other countries,“ und in gleichem Sinne haben sich alle neueren

1) Wylde l. c. — 2) Stark l. c.
3) Currie, Med. reports on the effects of water as a remedy in fever. Lond. 1814. II. 98 bis 111; Willan, Ueber die Krankheiten in London u. s. w. Aus d. Engl. Hamb. 1802. 138. 155. — Murchison (Die typhoiden Krankheiten u. s. w. Aus d. Engl. Braunschw. 1867. 34) bemerkt, dass hauptsächlich in Folge dieser Epidemie zahlreiche Typhus-Hospitäler in Grossbritannien begründet worden sind.
4) Natural history of Ireland. Dubl. 1652.

Beobachter, **Harty**, **Barker** und **Cheyne**, **Graves** [1]) u. a. ausgesprochen. In den grossen Städten des Landes geht die Krankheit niemals aus [2]), und jede stärkere Störung des Gemeinwohles, vor Allem Misserndte und Hungersnoth, hat fast immer die Entwickelung der Krankheit zur Epidemie zur Folge gehabt.

Abgesehen von zahlreichen kleineren Epidemieen hat der Typhus in Irland seit dem Jahre 1815 sechsmal in weiterem Umfange verbreitet epidemisch geherrscht, in den Jahren 1816—19, neben Rückfallfieber, welches den grössten Contingent zur Zahl der Erkrankungen gestellt hat [3]), ferner 1821—22, wo namentlich die westlichen Grafschaften, die gebirgigen Theile des Landes litten [4]), sodann 1826—28 wiederum, und zwar in Begleitung von Rückfallfieber, in allgemeinster Verbreitung [5]), später 1836—37 [6]), und 1846—47, die schwerste Typhus-Epidemie Irlands in diesem Jahrhunderte, in welcher die Zahl der Erkrankungen auf über eine Million (also auf etwa 1/7 der ganzen Bevölkerung des Landes) geschätzt wird [7]), zuletzt in den Jahren 1862—64, jedoch nur in geringem Umfange [8]). Seit diesem Jahre haben grössere Typhus-Epidemieen in Irland nicht geherrscht.

Die sehr nahen und lebhaften Verkehrsbeziehungen zwischen Irland und Grossbritannien, vor allem die in nicht selten grossem Maassstabe erfolgenden Einwanderungen der Irländer nach *Schottland* und *England* lassen es fraglich erscheinen, ob das relativ häufige Vorkommen von Typhus in den letztgenannten Ländern auf Einschleppung der Krankheit von dort, oder auf ein endemisches Vorherrschen der Krankheit auch hier zurückzuführen ist. — Für die Beantwortung dieser Frage kommt zunächst der Umstand in Betracht, dass die schweren Typhus-Epidemieen, welche Grossbritannien betroffen haben, mit der epidemischen Verbreitung der Krankheit in Irland zusammengefallen sind, und dass der Ausbruch der Seuche hier der Entwickelung der Epidemie dort immer vorhergegangen ist.

So ist der Typhus, nachdem er in Irland gegen Ende des Jahres 1816 aufgetreten war, in England erst im Frühling [9]), in Schottland sogar erst im Herbste [10]) 1817 aufgetreten. — In der Epidemie 1821—22, wo eben nur der Westen Irlands litt, blieben Schottland und England von der Seuche ganz verschont. — Ebenso erlangte die Krankheit 1826—28 in Schottland und namentlich in England eine relativ sehr geringe Verbreitung, und kam in beiden Ländern viel später als in Irland zum Ausbruch [11]), und dasselbe gilt von der Epidemie 1836 bis 1838 [12]). — Betreffs des Ursprunges der Epidemie der Jahre 1846—47 in

---

1) „It is a fact," erklärt **Graves** (Lond. med. Gaz. 1837. Jan. XIX. 571), „that typhus is more prevalent in this country, than in any other European nation."
2) **Little** in Dubl. Journ. of med. Sc. 1835. March 35; „it smoulders on," sagt **Popham** (ib. 1853. Mai 290), „until some spark kindles it into a flame."
3) Vergl. **Rogan**, Observ. on the condition of the middle and lower classes in the North of Ireland etc. Lond. 1819; **Harty**, Histor. sketch of . . the contagious fever etc. Dubl. 1820; **Cheyne**, Dubl. hosp. rep. 1818. II. 1; **Barker** and **Cheyne**, Account of the . . fever lately epid. in Ireland etc. II. Voll. Dubl. 1821 (Hauptschrift).
4) Bericht in London med. and surg. Journ. New Ser. I. 399; **Graves** in Transact. of the college of physic. in Ireland 1824. IV. 316. — 5) **Graves** and **Stokes**, Clinical reports. P. I. Dubl. 1827; **O'Brien** in Transact. of the physic. in Ireland 1824. V. 515.
6) **Graves** l. c. und Dubl. Journ. of med. Sc. 1839. Jan.; **Babington** ib.; **Kennedy**, Med. report of the Dublin fever hospital. Dubl. 1839.
7) Berichte in Dublin Journ. of med. Sc. 1849. Febr. 64, Mai 340, August 1, Novbr. 270; **Donavan**, Dubl. med. Press 1848. Febr. 67; **Kennedy**, On the connection between fever and famine in Ireland etc. Dubl. 1847.
8) **Kennedy** in Dubl. Journ. 1862. Aug.; **Grimshaw** ib. 1866. May 309.
9) Vergl. **Bateman**, Account of the contagious fever etc. Lond. 1819 (aus London); **Prichard**, History of the epid. fever etc. Lond. 1820 (aus Bristol); **Edmonstone**, Edinb. med. and surg. Journ. 1818. Jan. 71 (aus Newcastle); **Hunter** ib. 1819. April 244 (aus Leeds).
10) **Duncan**, Reports of the practice in the . . Royal Infirmary 1817—18. Edinb. 1818.
11) **Stark** l. c.; **Alison**, Edinb. med. and surg. Journ. 1827. Oct. 233; **Burne**, Treatise on typhous fever. Lond. 1828. Vergl. ib. 1828. Oct. 405.
12) **Craigie**, Edinb. med. and surg. Journ. 1837. April 285; **Henderson** ib. 1839. Oct. 429; **Anderson**, Edinb. monthl. Journ. 1842. Oct. 936; **Cowan**, Vital statistics of Glasgow 1838; **West**, Edinb. med. and surg. Journ. 1838. July 118; **Roupell**, Treatise on typhous fever. Lond. 1839.

Schottland und England durch Einschleppung von Irland her äussern sich fast sämmtliche Berichterstatter [1]) übereinstimmend; „hier," erklärt Murchison [2]), „lässt sich eine Einschleppung aus Irland in die grossen Städte Grossbritanniens deutlich nachweisen. Abgesehen davon, dass die Epidemie in Irland begann und zunächst die der irischen Einwanderung am meisten zugänglichen Städte Britanniens heimsuchte, ist es notorisch, dass die Iren zu Tausenden nach Britannien zogen, dass hier während der ganzen Zeit die Mehrzahl der Kranken Iren waren und zwar zuerst fast ausschliesslich solche, die ihre Heimath erst kürzlich verlassen hatten. Nach Liverpool allein kamen in den ersten 3 Monaten 1847 nicht weniger als 119,054 Iren, und noch im Juni war die Krankheit ausschliesslich auf den irischen Bezirk lokalisirt." — Das Auftreten des Typhus 1856 in England stand wahrscheinlich mit einer Einschleppung der Krankheit durch britische Truppen von der Krim her in Verbindung [3]), während die Epidemie, welche viele Orte Schottlands und Englands in den Jahren 1862—64 heimsuchte [4]), wieder mit der allgemeinen Verbreitung der Krankheit in Irland zusammenfiel, wenn auch der Nachweis von der Einschleppung der Krankheit von dort diesmal nicht mit Sicherheit geführt werden konnte.

Eine weitere Begründung der Annahme, dass das Vorkommen von Typhus in Britannien auf fortdauernder Importation der Seuche von Irland her beruht, bietet der Umstand, dass die am häufigsten, frühesten und nicht selten ausschliesslich ergriffenen Orte Schottlands und Englands gerade solche sind, welche von der irischen Einwanderung zunächst und zumeist betroffen werden, dass die Krankheit hier daher vorzugsweise in den Haupt-Centren des industriellen und commerciellen Verkehrs herrscht, während diejenigen Grafschaften, welche dem grossen Verkehre und der irischen Einwanderung mehr entzogen sind, also namentlich diejenigen, welche Ackerbau und Viehzucht treiben, nur selten und nur ausnahmsweise von Typhus heimgesucht werden, so dass die von Graves, einem der ausgezeichnetsten Beobachter der Typhus-Epidemieen in Britannien, ausgesprochene Ansicht [5]), „dass, wenn Typhus in schottischen oder englischen Städten auftritt, dies immer die Folge einer Einschleppung der Krankheit von Irland her ist," in den in der neuesten Zeit gemachten Beobachtungen eine wesentliche Bestätigung gefunden hat.

Einem zweiten endemischen Typhus-Heerde auf europäischem Boden begegnen wir in *Russland.*

Bei den sparsamen medicinisch-topographischen Berichten aus diesem grossen Ländercomplexe lassen sich die Gränzen des endemischen Verbreitungsgebietes der Krankheit mit Sicherheit nicht feststellen; bestimmte Hinweise liegen hierüber aus Polen, aus den Ostsee-Provinzen [6]), Petersburg [7]), dem Gouvernement Wjätka und den benachbarten Wolga-Districten [8]), aus dem Kaukasus [9]), Sibirien und aus Kamschatka [10]) vor. Von den grösseren Typhus-Epidemieen, welche in der neuesten Zeit in Russland geherrscht haben und über welche ärztliche Berichte vorliegen, verdienen namentlich die (Hunger-) Seuche 1821—22 im Gouvernement Nowgorod [11]), die Epidemie 1830—31 in Polen und Kurland, wohin die Krankheit

1) Orr, Edinb. med. and surg. Journ. 1848. April 363; Steele ib. July 145; Paterson ib. Oct. 371; Stark ib. 1849. April 380; Bennet, Edinb. monthl. Journ. 1847. Oct. 299; Robertson ib. 1848. Decbr. 368; Hughes, Lond. med. Gaz. 1847. Nov. 923. 970; Laycock ib. 787; Bottomley, Prov. med. and surg. Journ. 1847. Decbr. 701; Gardiner, Edinb. med. Journ. 1859. July 45. — 2) l. c. 41.

3) Murchison 43. — 4) Buchanan, Transact. of the Lond. epidemiol. Soc. 1865. II. 17; Bericht in Lancet 1864. Decbr.; Hamilton ib. 1867. Nov. 608; Martin, Brit. med. Journ. 1863. Juli; Thompson, St. George's hosp. rep. 1866. I. 47; Allbutt ib. 61; Davies, Med. Times and Gaz. 1867. Oct. 427; Russell, Glasgow med. Journ. 1864. July; Beveridge, Lancet 1868. May 630. — 5) Lond. med. Gaz. 1837. Jan. 57.

6) Oesterlen, Deutsche Klin. 1852, Nr. 36; Uhle, De typho in regionibus septentrionalibus observato. Jen. 1860; Bohse, Dorpater med. Zeitschr. 1874. V. 1.

7) Herrmann, Petersb. med. Zeitschr. 1870. 385. — 8) Jonin, Med. Ztg. Russl. 1849, Nr. 45.

9) Liebau, Petersb. med. Ztschr. 1866. 289. — 10) Bogonodski, Med. Ztg. Russl. 1854. 9. — 11) Auer, De typho contagioso etc. Dorp. 1825.

durch Truppenzüge verschleppt worden war [1]), die allgemeine Verbreitung des Typhus in den Jahren 1842—46 in Polen [2]), Kurland, Esthland, Livland, Kowno [3]), Wilna, Moskau [4]), Nowgorod [5]) u. a. Gouvernements, die Typhus-Epidemie zur Zeit des Krimkrieges 1854—56 [6]) und die weitere Verbreitung über einen grossen Theil des südlichen Russlands [7]), die Epidemie in den Jahren 1866—68 in den russischen Ostsee-Provinzen, Petersburg u. a. Gegenden im Norden des Reiches [8]), die Epidemie 1874—76 in Petersburg [9]), Warschau, Minsk, Moskau, Nowgorod, Jaroslaw, Cherson, Pensa und in Sibirien [10]), und endlich die mörderische (Kriegs-) Seuche 1877—78 im russisch-türkischen Kriege genannt zu werden, in welcher besonders die Kaukasus-Armee durch Typhus decimirt worden ist.

In Deutschland hat sich der Typhus, nach Erlöschen der schweren Kriegs-Seuche der Jahre 1813—14, bis zum Jahre 1847 nur in vereinzelten Epidemieen gezeigt. Vorzugsweise bildeten *Oberschlesien* [11]), und die von einer slavischen Bevölkerung bewohnten Kreise *West-Preussen* [12]) den Sitz dieser Epidemieen, welche in die Jahre 1831—40 fallen und von dem endemischen Character der Krankheit in jenen Districten Kunde geben.

In dem Berichte aus Oberschlesien vom Jahre 1833 heisst es: „Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, dass der Typhus zuweilen im Wege der Ansteckung aus Polen und Galizien eingebracht wird, so ist es doch nicht minder gewiss, dass er im östlichen und südöstlichen Theile des Departements sich öfters von selbst oder ursprünglich erzeugt. Die slavische Abkunft und die Sitten der dortigen Einwohner, die grosse Noth und Dürftigkeit, in welcher sie leben, besonders der Mangel an gesunden Nahrungsmitteln, scheinen die Entwickelung der Krankheit vorzugsweise zu begünstigen;" ebenso erklärt Neumann [13]) in seinem Sanitätsberichte aus dem Kreise Strasburg (Regbz. Marienwerder), dass er die Krankheit hier fast alljährlich in einer oder der andern Ortschaft epidemisch beobachtet habe.

Auch in *Westfalen* [14]) und den *Rheinlanden* [15]) scheinen in jener Zeit endemische Typhus-Heerde bestanden zu haben, wenigstens spricht hierfür das überaus häufige Vorkommen der Krankheit an zahlreichen Punkten dieser Provinzen.

Vereinzelt und zumeist nur in sehr geringem Umfange begegnen wir dem Typhus in Berlin in den Jahren 1828 und 1837, beide Male nachweisbar von aussen eingeschleppt und in dem letztgenannten Jahre auf die vom Proletariate bewohnten und übervölkerten, sogenannten Familienhäuser beschränkt [16]), ferner 1824 in Marburg, wo sich die Epidemie im Waisenhause entwickelt hatte [17]), 1832 und 1837 in Prenzlau [18]), 1831, 1834 und 1844 in Halle, jedoch nur über den

---

1) Bidder in Hamb. Magaz. der Hlkd. XXVI. 1. — 2) Bericht in Med. Ztg. Russl. 1847. 86.
3) Bericht in Neue med.-chir. Ztg. 1846 III. 252; Stäger, Rigaer Beitr. zur Hlkd. II. 299.
4) Heimann in Casper's Wochenschr. der Hlkde. 1847. 733.
5) Bardowsky, Med. Ztg. Russl. 1850. 172.
6) Garreau, Gaz. méd. de Paris 1855, Nr. 43. 44. 1856, Nr. 6. 7. 14; Jacquot, Du typhus de l'armée d'Orient. Paris 1858; Baudens, Gaz. des hôpit. 1856, Nr. 68; Alferijef, Med. Ztg. Russl. 1858, Nr. 31 ff. — 7) Bericht ib. 1858. 59; Koch ib. 1857, Nr. 1.
8) Bohse, Herrmann ll. cc. — 9) Herrmann, Petersb. med. Woch. 1876, Nr. 16. 17.
10) Ucke, Vierteljahrschr. für gerichtl. Med. 1879. Oct. 344.
11) Vergl. Sanitätsberichte von Schlesien für die Jahre 1831. 46, 1832. 70, 1833. II. 63 u. ff.
12) Sanitätsberichte des Königsb. Med.-Coll. 1836. II. 12, 1837. I. 14.
13) Rust, Magazin für die ges. Hlkd. 1840. LVI. 177.
14) Vergl. aus Westfalen die Berichte von Vogtt, Versuch einer geschichtl. Darstellung des ansteckenden Typhus u. s. w. Coesfeld 1828; Seiler in Hufeland's Journ. Bd. 55, Heft 2. 34 und Rüther in Casper's Wochenschr. 1840. 797 und General-Sanitäts-Bericht von Westfalen für 1838. 42. 51, 1840. 21, 1841. 26. 39. 77, 1842. 19. 34, 1843. 35, 1844. 32, 1845. 30. — Nicolai erklärt in der med.-topogr. Skizze, welche er (in Rust's Mag. für die ges. Heilkd. 1833. Bd. 39. 102) von Westfalen giebt, dass der Typhus zu den im Regbez. Minden häufig vorkommenden Krankheiten zähle.
15) Vergl. Brockmüller in Horn's Arch. für med. Erfahr. 1822. II. 320 und General-Ber. des Rhein. Med.-Colleg. 1828. 14, 1832. 25, 1833. 28, 1834. 16. 20. 23, 1836. 21, 1837. 14. 16, 1838. 14. 18, 1840. 15, 1841. 18, 1842. 18. 19, 1843. 11, 1845. 8. 10.
16) Bartels, Die gesammten nervösen Fieber u. s. w. Berl. 1838. II. 378.
17) Rothamel in Horn's Archiv für med. Erfahr. 1827. II. 938.
18) Sanitäts-Bericht für die Prov. Brandenburg 1833. 99, 1837. 30.

schmutzigsten Theil der Stadt und das Proletariat verbreitet [1], 1838 in Goslar [2]) und Meldorf (Süderdittmarschen) [3]) und endlich als Gefängniss-Seuche 1828 und 1838 in Posen [4]) und 1831 in Hamburg, wo sich die Krankheit in einem zur Zeit der Cholera übervölkerten Detentionshause für Vagabunden entwickelt hatte [5]).

Zu einer bedeutenden Extensität gelangte der Typhus in den Jahren 1847—48 in dem durch Misswachs und Hungersnoth schwer betroffenen *Oberschlesien*, ohne sich von hier jedoch über die benachbarten Districte der Provinz zu verbreiten [6]); ob die Epidemieen 1848 in Halle [7]) und Minden (Hannover) [8]) mit dieser oberschlesischen Seuche in Verbindung stehen, lässt sich nicht entscheiden. — In weiterem Umfange vorherrschend finden wir den Typhus ferner in den Jahren 1853—56 in der bis dahin seit dem Jahre 1814 von der Krankheit vollkommen verschont gebliebenen *Rheinpfalz* [9]) und in eben diese Zeit, 1855 und 1856, fällt ein neuer, schwerer Typhus-Ausbruch in *Oberschlesien* [10]), der diesmal auch Niederschlesien nicht verschonte und namentlich in Breslau zu einer bedeutenden Epidemie führte [11]), ferner (1855) das Auftreten der Krankheit an zahlreichen Orten des im Jahre zuvor von Hungersnoth heimgesuchten Odenwaldes [12]), sodann in Neckargemünd [13]) und in der Umgegend von Göttingen [14]). — In der Zeit von 1857—66 zeigte sich der Typhus in Deutschland nur in vereinzelten, meist eng umschriebenen Epidemieen, seit dem Jahre 1867 aber ist das Land wieder von zwei schweren Typhus-Seuchen heimgesucht worden. Die erste betraf die Provinz *Ostpreussen*; die Krankheit entwickelte sich im Jahre 1867 zur Zeit von Misserndte und Hungersnoth unter den beim Eisenbahnbau beschäftigten, im furchtbarsten Elende lebenden Arbeitern, zuerst im Kreise Lötzen, verbreitete sich von hier aus in grosser Extensität über die Kreise Stallupöhnen, Pilkallen, Ragnit, Insterburg und Tilsit und erlosch erst im Winter 1868 bis 1869 vollständig [15]); mit dieser Epidemie steht höchst wahrscheinlich das Auftreten der Krankheit im Jahre 1868 in einigen Gegenden *Westpreussens* [16]), vielleicht auch der Ausbruch des Typhus 1868—69 in Breslau, wo im Jahre zuvor das Rückfallfieber geherrscht hatte [17]) und endlich das Erscheinen der Krankheit in Berlin in Verbindung, wo dieselbe seitdem niemals mehr ganz erloschen ist, in den Logierhäusern und Kneipen niedrigsten Ranges (den sogenannten Pennen) anhaltend fortwuchert und durch spätere neuere Einschleppungen des Krankheitsgiftes neue Nahrung erhalten hat [18]); besonders zahl-

1) Staberoh, Diss. de typho exanthem. Halis epid. Hal. 1834 und Bertog, De typho Halis vere anni 1844 observ. Hal. 1844.
2) Forcke, Hannov. Annal. für Hlkd. V. 306.
3) Michaelsen in Pfaff's Mitth. a. d. Gebiete der Med. Jahrg. 1841, Heft 5. 6, S. 1.
4) Herzog in Rust's Mag. XXXVI. 432; Marcinkowsky, Preuss. med. Vereins-Ztg. 1834, Nr. 11; Cohen in Rust's Magaz. LVI. 213.
5) Schmidt, Hamb. Mittheil. a. d. Geb. der ges. Hlkde. II. 243.
6) Vergl. namentlich Virchow in Ejd. Arch. II. 1; Dümmler, ib. 323: Deutsch in Preuss. med. Vereins-Ztg. 1849, Nr. 33—35; Bericht in Casper's Wochenschr. für die ges. Hlkde. 1849. 577; Bärensprung in Häser's Archiv für die ges. Med. X. 448.
7) Lodderstädt, De typho Halis observ. Hal. 1849.
8) Lachmund, Hannov. med. Corrspdzbl. 1850. I. Nr. 8.
9) Berichte in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 435, 1856. 503.
10) Frank in Virchow's Arch. X. 411; Rosenthal ib. 512.
11) Ebers, Ztschr. für klin. Med. IX. 39; Grätzer, Statist. der Epidemie von Typh. exanth. in Breslau u. s. w. Bresl. 1870; v. Pastau, Die Petechialtyphus-Epidemie in Breslau 1868 bis 1869 u. s. w. Bresl. 1871. — 12) Mittheilungen des bad. ärztl. Vereins 1856, Nr. 15. 113.
13) Guerdan ib. Nr. 22. 169. — 14) Theuerkauf in Virchow's Arch. Bd. 43. 35.
15) Naunyn, Berl. klin. Woch. 1868. 237; Haffner ib. 412; Becher ib. 502; Müller, Die Typhus-Epid. vom Jahre 1868 im Kreise Lötzen. Berl. 1869; Passauer, Ueber den exanthem. Typhus u. s. w. Erlang. 1869. — 16) Zülchaur, Berl. klin. Woch. 1868. 135.
17) Graetzer, v. Pastau ll. cc. — 18) Fraentzel in Charité Annal. 1876. I. 339.

reich waren die, übrigens nur auf das Proletariat beschränkten Erkrankungen hier in den Jahren 1873 [1]) und 1878—79 [2]). — Unter ähnlichen Verhältnissen, wie in Ostpreussen, aber vollkommen unabhängig von dieser Epidemie, hat sich der Typhus im Jahre 1867 unter den im Franzensburger Kreise (Regsbez. *Stralsund*) beschäftigten Chaussée-Arbeitern entwickelt, sich jedoch nur auf enge Gränzen beschränkt [3]); ob die vereinzelten Typhusfälle, welche 1868 in Stettin [4]) und 1867—68 (neben Rückfallfieber) in Greifswald [5]) zur Beobachtung gekommen sind, mit dieser oder mit der Epidemie in Ostpreussen in Verbindung stehen, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen nicht beurtheilen. — Eine interessante Erscheinung in dieser Seuche-Periode ist die Verschleppung des Typhus in den Jahren 1867 und 1868 durch slavonische Hausirer (Mausefallhändler) aus östlichen Seuche-Heerden über einen grossen Theil *Mittel-* und *Westdeutschlands*, so namentlich nach zahlreichen Orten Thüringens [6]), nach Drieburg und Münster [7]), nach Marburg [8]), Frankfurt a. M. [9]), Mainz [10]) u. a., ohne dass die Krankheit jedoch hier irgendwo eine grössere Verbreitung erlangte. — Die zweite schwere Typhus-Epidemie betraf wiederum *Oberschlesien* und fiel in die Jahre 1876—77; schon 1874 und 1875 hatte sich die Krankheit an zahlreichen Orten in mehr vereinzelt gebliebenen Fällen gezeigt, im Sommer 1876 gewann sie den Character einer Epidemie und ist als solche erst Ende 1877 erloschen; am meisten haben die Kreise Beuthen, Zabrze, Kattowitz und Pless, weniger der Kreis Oppeln gelitten, Niederschlesien ist diesmal ganz verschont geblieben [11]).

Ueber das Verhalten des Typhus innerhalb der letzten 6 Decennien in dem *österreichischen* Staatencomplexe geben die vorliegenden Nachrichten nur einen sehr mangelhaften Ausweis. — Das relativ häufige Vorkommen der Krankheit in *Galizien* [12]), wo der Typhus in den Jahren 1846—47 ebenfalls, wie auch in österr. Schlesien [13]) allgemein verbreitet geherrscht hat, lässt auf endemische Krankheits-Heerde daselbst schliessen und dasselbe dürfte für einzelne Districte in *Böhmen* [14]) gelten, wo die Krankheit in den Jahren 1847—50 eine allgemeine Verbreitung erlangt hatte [15]). — Aus *Niederösterreich* liegen, abgesehen von Berichten über einzelne kleinere Local-Epidemieen an verschiedenen Orten des Erzherzogthums, nur Mittheilungen aus Wien

1) Zülzer, Viertelj. für gerichtl. Med. 1874. Jan. 182; Obermeier, Berl. kl. Wochenschr. 1873, Nr. 30. 31. — 2) Salomon, Bericht über die Berliner Flecktyphus-Epidemie im Jahre 1879. Berl. 1880. (Abgedr. in Archiv f. klin. Med. 1880. XXVII. 456.)
3) Treskow, Berl. klin. Woch. 1868. 72 und Beob. über die Wirkung des kalten Wassers im Typhus exanth. Greifsw. 1868. — 4) Wegener, Jahrb. für Kinderhlkde. 1868. I. 35.
5) Mosler, Erfahr. über die Behandl. des Typh. exanth. etc. Greifsw. 1868; Muhmler, Beob. über Typh. exanth. ib. 1868. — 6) Seidel, Deutsche Klinik 1868. 426.
7) Kaiser, Corrspdzbl. für die mittelrh. Aerzte 1868. 11.
8) Schnegelsberg, Ueber das Vorkommen des Typhus in Marburg u. s. w. Marb. 1872; Hartwig, Ueber Typh. exanth. in Ockershausen. Marb. 1868.
9) Varrentrapp, Corrspdzbl. für die mittelrhein. Aerzte 1868. 145.
10) Masserell ib. 140. — 11) Richter, Berl. klin. Woch. 1877, Nr. 17; Schlokow, Deutsche med. Woch. 1877, Nr. 14 ff.; Pistor, Viertelj. für gerichtl. Med. 1878. Juli 69.
12) Vergl. Mauthner in Hufeland's Journ. 1834. Bd. 78, Heft 4. 46; Berichte in Oesterr. med. Jahrb. Nst. F. I. 63. 67; Rohrer ib. 1845. III. 353; Maysel ib. 1841. März 267; Leiblinger, Wiener med. Woch. 1868, Nr. 54. 55.
13) Suchanek, Prager Viertelj für Hlkde. 1849. I. 107.
14) Popper (Zeitschr. für Epidemiol. 1876. II. 290) führt für Prag aus der Zeit von 1820—67 fünf schwere Typhus-Epidemieen (1825, 1836, 1847, 1855 und 1867) auf.
15) Vergl. Schütz in Prager Viertelj. für Med. 1849. II. 34; Finger ib. III. 5; nach dem Berichte von Mezler (ib. 1850. IV. Ergänzgsbl. 15) sind unter den in Böhmen stehenden Truppen bei einem Effectivbestande von 585,000 Mann in der Zeit von November 1849 bis Mai 1850 11,180 Erkrankungsfälle an Typhus vorgekommen.

vor, wo der Typhus, als schwere Epidemie, in den Jahren 1842 [1]), 1853 und 1855—56 [2]), 1858—59 [3]), 1862—63 [4]), 1870—71 [5]) und 1875 [6]) geherrscht hat. — Aus den übrigen österr. Kronländern, einschliesslich *Ungarns*, sind die Nachrichten über Typhus so äusserst geringfügig, dass sich ein Urtheil über die Art und die Häufigkeit des Vorkommens der Krankheit daselbst gar nicht fällen lässt, und dasselbe gilt von den *Staaten an der unteren Donau* [7]), von der *Türkei* [8]) und von *Griechenland*. — Interessant wäre es, festzustellen, ob die Angabe von Fracastori, dass der Typhus sich von Cypern und den benachbarten Inseln nach dem Westen Europas verbreitet habe, sich noch heute bestätigt, bez. die Krankheit auf den *Mittelmeer-Inseln* noch heute endemisch ist; alles, was ich darüber erfahren konnte, reducirt sich auf die Thatsache, dass, den Jahresberichten der englischen Militärärzte aus den Jahren 1817—46 zufolge, in diesen 30 Jahren auf den ionischen Inseln unter 111,274 Krankheitsfällen 10, und auf Malta unter 70,351 Krankheitsfällen 59 Fälle von Typhus beobachtet worden sind. Ob die schwere Epidemie von „continued fever" im Jahre 1865 auf Malta Typhus gewesen ist, bleibt fraglich.

Nächst Irland und den Ländern mit slavischer Bevölkerung nimmt unter den Typhus-Heerden auf europäischem Boden *Italien* die erste Stelle ein. — Aus den sehr gründlichen Untersuchungen Corradi's über die Seuchengeschichte dieses Landes, deren Resultate er in seinen „Annali occorsi in Italia" niedergelegt hat, entnehme ich bezüglich des Vorherrschens des Typhus daselbst in der Zeit von 1816—50 folgende Daten:

Im Ganzen sind innerhalb dieser 35 Jahre 45 Typhus-Epidemieen bekannt geworden, hierzu kommen aus der Zeit von 1851—73 nach den von mir gesammelten Thatsachen noch 6 Epidemieen, so dass die Krankheit in diesem Zeitraume von 58 Jahren 51mal epidemisch geherrscht hat. — Eine dieser Epidemieen (1816—18) ist über die ganze Halbinsel und über Sicilien verbreitet gewesen, 11 haben in weiterer Verbreitung über ganze Provinzen, 12 in grösserem Umfange in kleineren Districten, 19 an einzelnen Ortschaften, 2 in Gefängnissen geherrscht. Am häufigsten (10mal) waren die zum (ehemaligen) *Königreiche Neapel* gehörigen Provinzen und (8mal) die *Lombardei*, demnächst (je 6mal) die *Campagna* und *Piemont*, seltener (4mal) *Sicilien* und (je 3mal) *Venetien* und die *Marken*, am seltensten *Toscana* (2mal) und *Ligurien* und *Sardinien* (je 1mal) Sitz der Epidemie. — Als endemische Heerde des Typhus finde ich in den mir vorliegenden Nachrichten die venetianische Provinz Belluno [9]), die piemontesische Provinz Alessandria [10]), die römische Campagna [11]), Neapel und Sicilien [11]) genannt.

Einer fast vollständigen Immunität von Typhus hat sich in der neuesten Zeit *Frankreich* erfreut.

Von 16 Typhus-Epidemieen, welche hier in der Zeit von 1820—77 beobachtet, bez. bekannt geworden sind, haben 6 (in den Jahren 1820, 29, 33, 45, 55

1) Dietl, Oesterr. med. Jahrb. 1843. Jan. 33.
2) Mayr, Wochenbl. der Zeitschr. der Wiener Aerzte 1856, Nr. 47.
3) Nader, Zeitschr. der Wiener Aerzte 1859. 417.
4) Haller, Oest. med. Jahrb. 1863. Heft 4.
5) Breslauer, ib. 1871. 523. — 6) Oser ib. 1877. 425.
7) In der Wallachei hat sich, nach der Erklärung von Barasch (Wien med. Wochbl. 1854, Nr. 26), der Typhus seit dem Jahre 1849 häufiger gezeigt; in den Jahren 1853 und 1877 haben hier schwere Typhus-Epidemieen geherrscht.
8) Schwere Typhus-Epidemieen haben hier in den letzten Kriegen 1854—55 (vergl. oben den Bericht aus Russland) und 1878—79 geherrscht; Marroin (Arch. de méd. nav. 1868. Juil. 44) bemerkt, dass in dem Central-Gefängnisse in Constantinopel der Typhus alljährlich zur Herbst- und Winterszeit herrscht. — 9) Facen, Gaz. med. Lombard. 1850. 217.
10) Tarchetti, Annal. univ. di Med. 1871. Oct. 98.
11) Valentiner, Berl. klin. Wochenschrift 1870. — 12) de Giacomo, De febre per varias Siciliae plagas popul. grassante. Catan. 1833. p. 8.

und 56) im Bagno von Toulon [1], je eine im Bagno von Rochefort (1839) [2], und in den Gefangnissen von Beaulieu (1827) [3] und Rheims (1839) [4], endlich eine in mehrfacher Beziehung interessante und später zu besprechende im Hafen von Toulon (1864) nach Eintreffen einer egyptischen Fregatte geherrscht [5]. Drei Epidemieen standen mit kriegerischen Ereignissen in Verbindung: 1823 wurde die Seuche durch spanische Soldaten, die aus der belagert gewesenen Festung Seu-d'Urgel nach St. Laurent und Albi gekommen waren, dahin eingeschleppt, verbreitete sich aber nicht über diese Orte hinaus [6]; 1856 erfolgte eine Einschleppung des Typhus durch die aus dem Krimkriege zurückkehrenden Truppen nach Marseille, Avignon u. a. Orten des südlichen Frankreichs [7], von wo die Krankheit nach Paris und Neufchateau (Vosges) [8] weiter verschleppt wurde, nirgends aber hat sie hier eine bedeutendere Verbreitung erlangt; einmal endlich entwickelte sich der Typhus als Kriegs-Seuche 1871 zur Zeit der Belagerung unter der städtischen Bevölkerung in Metz [9]. — In Paris wurden im Jahre 1844 zur Zeit einer Typhoid-Epidemie zahlreiche Fälle von Typhus beobachtet, ohne dass die Krankheit jedoch einen eigentlich epidemischen Character annahm [10]. — Schliesslich treffen wir auf zwei Epidemieen in allgemeiner Verbreitung, die eine 1826 im Arrond. von Dunkerque [11] und die zweite 1869—71 im Depart. Morbihan [12], welche mit einem endemischen Typhus-Heerde an der Küste der *Bretagne* in Verbindung steht, auf welchen man erst in der neuesten Zeit aufmerksam geworden ist, dessen Existenz aber, wie erst jetzt nachgewiesen, in dem vereinzelten oder in kleinen Epidemieen erfolgten Auftreten der Krankheit im Depart. Finistère und der Umgegend bis auf das Jahr 1825 zurückverfolgt werden kann [13]. — Die Vermuthung, dass dieser Krankheitsheerd in einer Einschleppung des Typhus von der benachbarten englischen Küste seinen Ursprung, und in den überaus traurigen hygienischen Verhältnissen jenes Landstriches seine weitere Entwickelung gefunden hat, liegt nahe; übrigens ist die Krankheit auch wieder im Jahre 1876 von der Küste auf die derselben nahe gelegene Insel Molène verschleppt worden, wo in der Zeit vom September 1876 bis Mai 1877 nahe die Hälfte der Bewohner erkrankt ist [14].

Die *Schweiz* scheint in der neuesten Zeit von Typhus-Epidemieen ganz verschont geblieben zu sein, wenigstens fehlt es, mit Ausnahme einer Notiz über vereinzelte Typhusfälle im Herbste 1844 in den Gemeinden Unter-Affoltern und Regenstorff (Canton Zürich) [15] an jeder verlässlichen Nachricht über das Vorkommen der Krankheit daselbst. — In *Belgien* haben im Verlaufe der letzten 6 Decennien, so viel ich erfahren konnte, zwei schwere Typhus-Epidemieen, und zwar beide zu Zeiten eines durch Verkehrsstörungen und Misswachs herbeigeführten Nothstandes geherrscht, die erste kleinere in den Jahren 1840—44 besonders in den Provinzen Namur, Lüttich und Hennegau [16], die zweite, bedeutend grössere in den Jahren 1846—48, also zur Zeit der allgemeinen Verbreitung der Krankheit in Oberschlesien u. s. w., diesmal vorzugsweise in den Provinzen Ost- und Westflandern, in welchen kaum ein Arrondissement von der Seuche verschont geblieben ist [17]. —

---

1) Baralller, Du typhus épidém. etc. Paris 1861. — 2) Lesson, Revue méd. 1839. Juin 458. — 3) Raisin, Journ. gén de méd. 1827. Voll. 100. 102.
4) Landouzy, Gaz. méd. de Paris 1842. 376. — 5) Gourrier, Relation d'une épid. du typhus observ. à Toulon en 1864. Montpell. 1866. — 6) Costa, Journ. gén. de méd. 1824. Vol. 87. 318; Delbosc ib. 1823. Vol. 83. 194
7) Godelier, Gaz. méd. de Paris 1856, Nr. 31 ff.; Chauffard, Bull. de l'Acad. de méd. 1856. Juin. — 8) Garcin, Gaz. des hôpit. 1856. 295.
9) Michaud, Gaz. hebd. de med. 1873. 38; Viry ib. 56.
10) Sandras, Revue méd. 1845. Févr. — Von einer Typhus-Epidemie 1852 in Paris (Häser 685) ist mir nichts bekannt geworden. — 11) Zandeck ib. 1826. Decbr. 504.
12) Gillet, Considér. sur le typhus de Riantes (Morbihan). Paris 1872.
13) Martin, Essai sur l'endémicité du typhus dans le départ. du Finistère. Paris 1876.
14) Danguy des Déserts, Arch. de méd. nav. 1877. Août 100.
15) Bericht des Gesundheitsrathes des Kantons Zürich über das Jahr 1844. 16.
16) Sauveur, Gaz. méd. de Paris 1853. 203.
17) Merseman, Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique VIII. 87; Mareska ib. 123 und IX. 513; Warlomont ib. X. und Gaz. med. de Paris 1848. 936; Bericht in Annal. de la Soc. de med. de Gand XIV. 5.

Ob und in welchem Umfange die Krankheit früher oder später in Belgien noch beobachtet worden ist, lässt sich aus den vorliegenden Mittheilungen nicht ersehen, da auch bei den belgischen Berichterstattern die Bezeichnung „fièvre typhoide“ promiscue für Typhus und Typhoid gebraucht worden ist [1]. — Derselbe Uebelstand macht sich in den ärztlichen Mittheilungen und in den amtlichen Sanitätsberichten aus den *Niederlanden* geltend; Rosenstein [2], welcher bemerkt, dass in Groningen innerhalb der letzten 15 Jahre (d. h. also etwa von 1855 bis 1868) keine andere „Typhusform“ als Petechialtyphus vorgekommen sei, beruft sich dabei auf die alljährlich erscheinenden Sanitätsberichte, welche den Beweis für das häufige Vorkommen von Typhus in den Niederlanden abgeben sollen, allein in diesen Berichten, soweit mir dieselben vorliegen, sind Typhus und Typhoid unter der einen Bezeichnung „typhöse Fieber“ zusammen geworfen [3], für die vorliegende Frage also nicht brauchbar. Betreffs Groningen sprechen die von Rosenstein beobachteten Thatsachen, zusammengehalten mit den von hier bereits aus früheren Jahren, so namentlich 1816 [4], 1821 [5] und 1854—56 [6] mitgetheilten Beobachtungen allerdings für das endemische Vorkommen der Krankheit daselbst, übrigens aber habe ich nur vereinzelte sichere Notizen über Typhus in den Niederlanden, so namentlich vom Jahre 1849, in welchem die Krankheit über einen grossen Theil des Landes verbreitet geherrscht haben soll, und über eine kleine Typhus-Epidemie 1867—68 in Overijssel [7] gefunden.

In *Dänemark* scheint Typhus äusserst selten vorzukommen; in den sehr sorgfältig bearbeiteten Sanitätsberichten werden nur zwei kleine Typhus-Epidemieen, welche 1821 und 1839 in Fridericia geherrscht haben, erwähnt [8] und des Ausbruches der Krankheit 1843 in dem übervölkerten Gefängnisse in Odensee [9] gedacht. — Ueber das Vorkommen der Krankheit in *Norwegen* während der letzten Decennien reichen sichere Nachrichten nicht über das Jahr 1845 zurück.

In den Jahren 1845—64 ist das Land von Typhus ganz verschont gewesen [10]; in diesem Jahre zeigte sich die Krankheit zuerst im Districte von Kragerö [11], und im folgenden Jahre in Christiania, wo sie zuerst in einem Gasthause niedrigsten Ranges auftrat [12] und in den folgenden Jahren bis 1872 hier und in der Umgegend der Stadt fortbestand. Eine bedeutende Verbreitung erlangte der Typhus, neben Rückfallfieber, in den Jahren 1865—71 im Districte von Vadsö (Finnmarken), ferner herrschte die Krankheit 1868 unter den Fischern auf den Lofoten [13] und 1868—71 in Nordlands-Amt und andern an der östlichen Gränze des Landes gelegenen Districten.

Diese Ausbrüche des Typhus in Norwegen stehen ohne Zweifel im Zusammenhange mit Einschleppung der Krankheit aus Schweden und Finnland, wo die Krankheit eben damals in weiterem Umfange verbreitet geherrscht hatte, und eben daraus erklärt sich auch der

---

1) Dies gilt auch von dem Capitel über Typhus in der Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. — 2) Virchow, Arch. 1868. Bd. 43. 377.

3) In der Zusammenstellung, welche v. Capelle (in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1870. Afd. II. 123) aus diesen Sanitätsberichten für die Jahre 1866—68 gegeben hat, erklärt er ausdrücklich, dass es sich bei dem Titel „Typhus“, um „Typhus en typheuse koortsen“ promiscue handelt. — 4) Steensma, Diss. de typho. Groning. 1818.

5) Kymmell, Observ. quaed. de typho. Spec. med. Groning. 1822 (Hospitalbericht).

6) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 196. — 7) Bericht ib. 1868. I. 45.

8) Bericht in Bibl. for Laeger 1841. IV. 333 und Reumert in Sundheds-Colleg. Aarsberetning 1855. 67. — 9) Hellweg, Bibl. for Laeger 1845. II. 12.

10) Boeck, Norsk Mag. for Laegevidensk. 1874. III. R. IV. 241.

11) Homan und Hartwig ib. 1865. XIX. 433. — 12) Larsen ib. 1866. XX. 910.

13) Irgens ib. 1869. XXIII. 513.

Umstand, dass dieselbe in Norwegen vorzugsweise in den jenen Ländern benachbarten Gränzgebieten aufgetreten ist und eine epidemische Verbreitung erlangt hat [1]. — In den ärztlichen Mittheilungen und den amtlichen Sanitätsberichten aus *Schweden* tritt der vorliegenden Forschung wiederum der Umstand hindernd entgegen, dass in den amtlichen Sanitätsberichten von dort (bis zum Jahre 1874) Typhus und Typhoid unter dem allgemeinen Begriffe „typhöse Fieber" zusammen gefasst sind.

Aus der bekannten Schrift von Huss [2], welche an demselben Fehler leidet, geht nur so viel hervor, dass Typhus, neben Typhoid, in Stockholm in den Jahren 1841—42, 1845—46 und 1851—52 epidemisch geherrscht hat. Eine bedeutendere Verbreitung hat die Krankheit in Schweden in den Jahren 1861—70 gehabt, aus welchen Nachrichten über Typhus-Epidemieen vom Jahre 1861 aus Bohuslän, 1863 aus Hernösand, namentlich aber in den Hungerjahren 1868—70 aus den nördlichen Provinzen des Landes (Norbotten, Westerbotten und Wester-Norrland) [3] und aus Göteborg [4] vorliegen. — In den amtlichen Sanitätsberichten, in welchen der Typhus vom Jahre 1874 an eine gesonderte Berücksichtigung gefunden hat, wird ferner über das epidemische Vorherrschen der Krankheit 1873 bis 1875 in Stockholm, 1873—74 im Districte von Uddevalla und Götaborg und 1875 in Elfsborgs-Län berichtet [5]; in den Jahren 1876—77 sind an verschiedenen Punkten des Landes vereinzelte Erkrankungen an Typhus zur Beobachtung gekommen.

Ob in Schweden endemische Typhus-Heerde bestehen, lässt sich aus diesen sparsamen Daten nicht beurtheilen. — In eben diese Zeit des epidemischen Vorherrschens von Typhus in Schweden fällt dann auch eine allgemeine Verbreitung der Krankheit in *Finnland*, so namentlich im Jahre 1865, und in den Hungerjahren 1867—68 [6]. — Auch auf *Island* hat der Typhus in den Jahren 1857—61 in weiter Verbreitung epidemisch geherrscht [7]; aus den Mittheilungen von Finsen geht hervor, dass die Krankheit hier ohne Zweifel auch früher schon mehrfach vorgekommen, aber mit Typhoid (das auf Island wahrhaft endemisch herrscht) confundirt worden ist, dass übrigens in diesen letzten Epidemieen beide Krankheiten neben einander beobachtet worden sind.

Einen weit geringeren Umfang, als in Europa, hat das Verbreitungsgebiet des Typhus bis jetzt auf *asiatischem* Boden erlangt. — Abgesehen von dem mehr vereinzelten Vorkommen von Typhus-Epidemieen in *Kleinasien* [8] und *Syrien* [9] bildet *Persien* einen Hauptsitz der Krankheit; schon Polak [10] hatte mit Hinweis auf eine von ihm daselbst im Jahre 1857 beobachtete, besonders unter den Truppen verbreitete Epidemie auf diesen Umstand aufmerksam gemacht; eine Bestätigung seiner Angaben finden wir in den Mittheilungen von Tholozan [11], der die Krankheit als ein in Persien endemisch herrschendes Leiden bezeichnet, welches ab und zu, so namentlich in den Jahren

1) Boeck l. c.
2) Statistique et traitement du typhus et de la fièvre typhoide etc. Paris 1855.
3) Wistrand, Förhandl. ved. Sv. Läk.-Sällsk. Sammenkomster. år 1868. 42.
4) Langell, Hygiea 1870. XXXII. 441.
5) Sundhets-Koll. Berättelse för år 1874. 6, 1875. 14; vergl. auch Gråhs, Embetsberättelse för åren 1873—75 und Warfwing, Hygiea 1876. XXXVIII. 373.
6) Palmberg ib. 1870. XXXII. 68; Estlander, Archiv für klin. Chirurgie 1870. XII. 453; Hjelt, Nord. med. Arkiv 1870. II. 26.
7) Hjaltelin in Sundhedscoll. Aarsberetn. for 1855. 67 und Edinb. med. Journ. 1862. Sept. 214; Finsen, Jagttagelser angaaende Sygdomsforhold. i Island. Kjöbenh. 1874. 15.
8) West, New-York med. Record. 1869. March 27.
9) Post ib. 1868. June 149; Robertson, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247.
10) Zeitschrift der Wiener Aerzte 1859. 138. — 11) Bull. de l'Acad. de méd. 1866. XXXI. 333.

1864—65, in mörderischen Epidemieen einen grossen Theil des Landes überzogen hat; Tholozan bemerkt ausdrücklich, dass der Typhus hier genau unter denselben Erscheinungen verläuft, welche er in der zur Zeit des Krimkrieges unter den französischen Truppen herrschenden Epidemie zu beobachten Gelegenheit gehabt hat. — *Indien* [1]), *Hinterindien* [2]) und der *indische Archipel* [3]) scheinen von Typhus ganz verschont zu sein, auch in *Japan* ist die Krankheit, wie Wernich [4]) erklärt, ganz unbekannt, dagegen liegen verlässliche Mittheilungen [5]) über das endemische Vorherrschen der Krankheit aus dem nördlichen *China*, speciell aus Peking, vor, wo die Krankheit alljährlich zur Winterszeit unter den ärmeren Volksklassen beobachtet wird, und in den Jahren 1864—66 in verheerender Weise epidemisch aufgetreten ist. — Einer vollkommenen Immunität von Typhus haben sich ferner bis jetzt das *australische Festland*, *Neu-Seeland* und *Polynesien* erfreut; auf *Tasmania* [6]) ist die Krankheit mehrmals durch Schiffe eingeschleppt worden, hat jedoch in Folge strenger Vorsichtsmaassregeln auf der Insel keine weitere Verbreitung gefunden.

Auch auf dem grössten Theile des *afrikanischen* Continents und der zu demselben gehörigen Inseln, so speciell im *Caplande* [7]), auf der *Ostküste* und *Madagascar* [8]), wie auf der *Westküste* scheint Typhus nicht vorzukommen; dagegen dürfte die Schilderung, welche Griesinger [9]) von dem von ihm unter den Eingebornen in *Egypten* beobachteten „einfachen Typhus“ gegeben hat, wohl auf die hier in Frage stehende Krankheit zu deuten und der von Griesinger hervorgehobene Mangel des Exanthems bei jener Krankheit daraus zu erklären sein, dass dasselbe auf der Haut der dunkel gefärbten Racen überhaupt schwer zu entdecken ist; diese Vermuthung scheint um so mehr berechtigt, als dem von Griesinger mitgetheilten Berichte [10]) von Penay zufolge der Typhus in *Nubien* endemisch und oft sehr bösartig herrscht, und bei Menschen mit hellerer Hautfärbung das Exanthem hier sehr deutlich hervortritt; übrigens gedenkt Veit [11]) einer sehr schweren Typhus-Epidemie vom Jahre 1836 in Cairo. — Aus *Tunis* wird über eine grosse Typhus-Epidemie im Hungerjahre 1868 berichtet [12]), aus *Algier*, wo der Typhus wahrscheinlich in Kabylien endemisch herrscht, und unter be-

---

1) Die Erklärung von Morehead (Clinical researches I. 307), dass Typhus in Indien unbekannt sei, hat in den neuesten Mittheilungen von Chevers (Med. Times and Gaz. 1879. Aug. 121) u. a. indisch-englischen Aerzten eine Bestätigung gefunden. — Die von Walker (Edinb. med. Journ. 1861. May 986) beschriebene Epidemie, welche 1859—61 in den N.W.-Provinzen und im Pandschab geherrscht hat, ist von ihm irriger Weise als Typhus gedeutet worden; es handelte sich hier um Rückfallfieber und biliöses Typhoid, worüber in dem nächsten Kapitel das Nähere mitgetheilt ist.

2) Breton (Considér. sur la guérison des plaies . . . chez les Annamites. Par. 1876. 10) und Danguy des Déserts (Considér. sur l'hygiène de l'Européen en Cochinchine. Par. 1876. 12) erwähnen einer in Annam unter dem Namen „fièvre des bois“ vorkommenden Krankheit, welche ihrer Erklärung zufolge dem Typhus entspricht; ich halte die Angabe nicht für verlässlich.

3) Heymann (Schmidt, Jahrb. der Med. 1846. Juli LII. 96) hat während einer 25jährigen ärztlichen Praxis auf Java und Sumatra keinen Fall von Typhus gesehen.

4) Deutsche med. Wochenschrift 1878. 101. — 5) Morache, Rec. de mém. de méd. milit. 1866. I. 142 und Annal. d'hyg. publ. 1870. Janv. 57.

6) Hall, Transact. of the epidemiol. Soc. 1866. II. 69.

7) Egan (Med. Times and Gaz. 1872. Jan. 111) erklärt, in der Zeit von 1857—72 in William-Town zwei Fälle von Typhus (?) gesehen zu haben.

8) Davidson ib. 1868. Decbr. 646; Borchgrevink, Norsk Mag. for Laegevidensk. 1872. Tred. R. II. 247. — 9) Archiv für phys. Heilkd. 1853. XI. 358.

10) ib. 374. Ueber die wiederholte Verschleppung der Krankheit durch egyptische Kriegsschiffe in europäische Häfen werde ich später einige interessante Beobachtungen mittheilen.

11) Württemb. med. Correspondenzbl. 1851. 313.

12) Ferrini, Annali univ. di med. 1869. Maggio 241.

sonders ungünstigen hygienischen Verhältnissen ab und zu epidemisch auftritt [1]), liegen Mittheilungen über eine allgemeine epidemische Verbreitung in den Jahren 1861—62 [2]), ferner über eine im Jahre 1863 unter einem Araber-Tribus im Kreise Setif (Prov. Constantine) herrschende Epidemie [3]) und endlich über das auch hier im Hungerjahre 1868 erfolgte mörderische Auftreten der Krankheit vor [4]).

Von der *westlichen Hemisphäre* datiren die frühesten Nachrichten über das Vorkommen von Typhus aus *Mexico* und *Peru*. — Den durchaus verlässlichen Mittheilungen von Francesco Bravo [5]) zufolge ist die Krankheit (er beschreibt sie unter dem eben damals in Spanien gebräuchlichen Namen „Tabardete") in Mexico zum ersten Male im Jahre 1570 von Spanien eingeschleppt aufgetreten, und es ist kaum zweifelhaft, dass die unter dem volksthümlichen Namen „Matlalzahuatl" bekannte Seuche, welche in den Jahren 1576, 1736 und 1762 im Innern von Mexico, sowohl auf dem Hochplateau wie in den gebirgigen Districten, geherrscht hat [6]), Typhus gewesen ist, da nach dem Berichte von Montana [7]) in der Typhus-Epidemie 1813 in der Hauptstadt Mexico die Eingeborenen sich zur Bezeichnung der Krankheit eben jenes Namens bedient, in derselben also das von früher her wohlbekannte Leiden wiedererkannt haben. Spätere Mittheilungen über den Typhus in Mexico datiren von französischen Aerzten [8]), welche die Krankheit während des Krieges und nach demselben daselbst zu beobachten Gelegenheit gehabt haben, und zwar erklären alle Berichterstatter einstimmig, dass dieselbe sich nur auf die Tierra fria beschränkt, eben dort aber endemisch herrsche. — Auch nach *Peru* ist der Typhus wahrscheinlich schon in sehr früher Zeit von Spanien aus eingeschleppt worden, da er auch hier unter dem spanischen Namen „Tabardillo" allgemein bekannt ist [9]); die Krankheit ist einige Male als Kriegstyphus, so namentlich 1821 in Lima zur Zeit der Belagerung der Stadt [10]) und 1825—26 unter denselben Verhältnissen in Callao beobachtet worden, vorzugsweise aber herrscht sie auch hier in der Sierra-Region, wo sie unter den Indianern wiederholt, so noch zuletzt in den Jahren 1853—57 bedeutende Verheerungen angerichtet hat [11]).

Aus *Chile* hatte bereits Pöppig [12]) erklärt, dass, wenn acute Krankheiten in diesem Lande weniger häufig als in andern Gegenden der Erdoberfläche sind, dies doch nicht vom „Typhus" gelte, und dass diese Erklärung sich auf die eben hier in Frage stehende Krankheit bezieht, geht aus den neuesten Mittheilungen von Lantoin [13]) und Boyd [14]) hervor; Lantoin, dessen Beobachtungen sich vorzugsweise

---

1) Léonard et Marit, Rec. de mém. de méd. milit. 1868. Août 81.
2) Vital ib. 1869. Févr. 81. — 3) Léonard l. c.
4) Vital l. c.; Perrier ib. 1869. Juin 449, 1870. Juin 461; Challan, Gaz. méd. de Strasb. 1868. Nr. 21; Arnould, Gaz. méd. de Paris 1869, Nr. 46 ff., 1870, Nr. 2 ff.; Batteret, Étude sur quelques cas de typhus etc. Paris 1872.
5) Opera medicinalia. Mexico 1570. Vergl. Villalba, Epidemiol. españ. I. 186.
6) Humboldt, Voyage en Amérique. Part. III. 759.
7) New-York med. Reposit. 1819. V. 1.
8) Poncet, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Févr.; Briault ib. 1864. Mars; Coindet ib. Mai; Wuillot, Presse méd. belge 1866, Nr. 46. 334.
9) Tschudi, Oest. med. Wochenschrift 1846, Nr. 13.
10) Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1840. April 352, 1842. April 362. Smith ist über die Natur dieser Epidemie, sowie der unter den Indianern herrschenden Krankheit (vergl. folgende Anm.) im Unklaren geblieben; die letzte hat er für Gelbfieber erklärt.
11) Macedo, Gaz. med. de Lima 1858, Nr. 48; Smith, Transact. of the epidemiol. Soc. 1863. I. 222. — 12) Clarus und Radius, Beitr. zur pract. Heilkd. 1834. I. 528.
13) Arch. de méd. nav. 1872. Mars 163. — 14) Edinb. med. Journ. 1876. Aug. 115.

auf die Quebradas (schmale Flussthäler) im Norden des Landes beziehen, bemerkt ausdrücklich, dass die Krankheit dem Typhus der englischen Aerzte entspricht, sich durch das Exanthem und den Mangel der Darmaffection von Typhoid unterscheidet, und ebenso erklärt Boyd: „it corresponds exactly to the typhous fever of Ireland," beide übrigens bezeichnen die Krankheit als ein in Chile häufig vorkommendes Leiden, das nicht selten in epidemischer Verbreitung auftritt. — Dass auch *Brasilien* von Typhus nicht verschont ist, geht aus den Mittheilungen von Sigaud [1]) und Dundas [2]) hervor, in welchem Umfange die Krankheit hier herrscht, lässt sich aus denselben jedoch nicht beurtheilen. — Aus *Central-Amerika* ist mir nur eine sichere Nachricht über Typhus bekannt geworden; dieselbe betrifft eine Epidemie, welche im Jahre 1851 in Nicaragua geherrscht hat [3]). — Auf den *Antillen* scheint Typhus in den letzten Decennien gar nicht beobachtet worden zu sein; Wright [4]), dessen Mittheilungen aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts datiren, bemerkt, dass die Krankheit eben damals nicht selten durch Truppenzuzüge aus England dahin verschleppt worden sei, in den dem laufenden Jahrhunderte angehörigen englischen Militärberichten von dort und von der Bermuda-Gruppe finde ich aber, dass auf den Bermudas in der Zeit von 1817—36 nur 2 [5]), von 1837-46 nur 4 [6]) und auf den Antillen von 1816—36 nur 48 Fälle von Typhus [7]) vorgekommen sind; in den späteren Berichten, welche bis zum Jahre 1879 reichen, wird die Krankheit gar nicht erwähnt, und auch in den mir vorliegenden zahlreichen, med.-topographischen und epidemiologischen Berichten von den Antillen wird des Typhus mit keinem Worte gedacht.

Nach den *Vereinigten Staaten* und *British-Nord-Amerika* ist Typhus viel später als nach Mexico gekommen, und hat dort niemals die Bedeutung wie hier oder auf dem europäischen Continente gewonnen. — Aus den dem 18. Jahrhunderte angehörigen epidemiologischen Berichten der nordamerikanischen Aerzte geht nicht hervor, ob sie die Krankheit jemals beobachtet haben, auch noch in den ersten beiden Decennien des laufenden Jahrhunderts ist Typhus daselbst jedenfalls selten gewesen, die eigentliche Typhusära beginnt für die U. States und für British-Nord-Amerika erst aus der Zeit, in welcher die massenhaften Einwanderungen aus Irland ihren Anfang genommen haben [8]). — So ist es erklärlich, dass die Hafenstädte an der Ostküste Nord-Amerikas stets den Hauptsitz der Krankheit abgegeben haben, und dass das

1) Du climat et des malad. du Brésil. Paris 1844. 251.

2) Sketches of Brasil etc. Lond. 1852. 222. — Murchison, welcher das Vorkommen von Typhus in Süd-Amerika überhaupt läugnet, will die Angaben von Dundas nicht auf Typhus, sondern auf ein „adynamisches remittirendes Fieber" beziehen; worauf sich diese Ansicht stützt, ist mir nicht klar.

3) Bernhardt, welcher (in Deutsche Klin. 1854, Nr. 8) über diese Epidemie berichtet, bemerkt, dass sich die Krankheit der von ihm im Jahre 1847 in Oberschlesien beobachteten vollkommen gleich gestaltet hat. — 4) Duncan, Annals of med. 1797. II. 345.

5) Statist. reports. 1839. 6b. — 6) ib. 1853. 176. — 7) ib. 1838 7.

8) Wynne, Amer. Journ. of med. Sc. 1852. April 417; Drake l. c. II. 430. — Als Beispiele der ungeheuern Dimensionen, in welchen der Typhus innerhalb der letzten Decennien nach Nord-Amerika eingeschleppt worden ist, führe ich folgende Zahlen an: während in den Jahren 1833—47 in das Hospital von Quebeck (Canada) im jährlichen Durchschnitt von etwa 23,000 Einwanderern 291 Typhus-Kranke aufgenommen wurden, steigerte sich im Jahre 1847 die Zahl der Typhusfälle bei etwa 98,000 Einwanderern auf 8574, während auf der Reise bereits 5000 Individuen, zumeist an Typhus erlegen waren. Im Hospitale von Staten Island (New-York) fanden in demselben Jahre nahe 3000 an Typhus erkrankte Einwanderer Aufnahme und auch auf Deer Island (dem Hafen von Boston) wurden eben damals mehrere 1000 Typhusfälle unter den Einwanderern beobachtet.

grösste Contingent zur Zahl der Erkrankten zumeist von den Einwanderern selbst, und ihren Landsleuten, mit denen sie in Berührung gekommen waren, gestellt worden ist. — In vielen Fällen ist die Krankheit ausschliesslich auf die Einwanderer beschränkt geblieben, in andern hat sie sich über die Bevölkerung der Hafenstädte, und zwar vorzugsweise in den schmutzigen, übervölkerten Quartieren, verbreitet, selten aber einen grösseren epidemischen Umfang gewonnen. — So finden wir den Typhus seit dem Jahre 1820 wiederholt nach Canada eingeschleppt, wo vorzugsweise die von der Einwanderung direct betroffenen Städte Quebec und Montreal litten; ab und zu schritt die Krankheit auch wohl von den Ufern des St. Lawrence ins Innere des Landes, ohne hier jedoch eine besondere Verbreitung zu finden [1]); auch aus Halifax (Neu-Schottland) liegt ein Bericht vom Jahre 1827 über die Einschleppung des Typhus durch irische Einwanderer und weitere Erkrankungen unter den Bewohnern der Stadt selbst vor [2]). — Aus Boston wird über die Einschleppung der Krankheit durch Einwanderer aus den Jahren 1833 und 1847 [3]), von New-York aus den Jahren 1818, 1825, 1837, 1848 und 1852 berichtet; in den Jahren 1818, 1827, 1837 und 1847 hatte der Typhus auch in der städtischen Bevölkerung eine bedeutendere Verbreitung gefunden, so dass, während die Zahl der Todesfälle an Typhus (und Typhoid) im Jahre 1846 nur 256 betragen hatte, dieselbe im Jahre 1847 auf über 1400 gestiegen war [4]). Ueber die Einschleppung des Typhus durch Einwanderer nach Philadelphia liegen Mittheilungen aus den Jahren 1827 und 1847 vor; 1836 hatte die Krankheit hier in den vom Proletariate bewohnten Stadttheilen in grösserem Umfange epidemisch geherrscht [5]). — Mehrfache Einschleppungen von Typhus sind ferner nach Hartford, Conn. erfolgt, ohne dass jedoch die Krankheit in der städtischen Bevölkerung eine weitere Verbreitung gewann [6]), ebenso blieb dieselbe 1847 in New-Orleans ausschliesslich auf die Einwanderer und auf die Aerzte, Krankenwärter u. a. in den Spitälern beschränkt und dasselbe gilt von Baltimore, wo der Typhus 1850 eingeschleppt worden ist [7]). In auffallender Frequenz ist die Krankheit in den Jahren 1863—64 in New-York, Philadelphia u. a. O. der östlichen Staaten aufgetreten [8]), dagegen ist bemerkenswerth, dass sich bei einer sorgfältigen Durchmusterung der an epidemiologischen Berichten so reichen Litteratur Nord-Amerikas in derselben nicht eine Mittheilung über das Vorkommen von Typhus in dem Mississippithale und in den westlichen Staaten findet, so dass also der grösste Theil dieses Continents sich einer vollkommenen Exemption von der Krankheit zu erfreuen, sowie überhaupt auf dem ganzen Gebiete, trotz massenhafter Einschleppung der Krankheit sich endemische Typhus-Heerde nicht gebildet zu haben scheinen.

---

1) Fraser, Brit. Amer. Journ. of med. and phys. Sc. 1848. III. 61; Douglas ib. 281; Badgley ib. 1849. IV. 88. — 2) Donelly, Lond. med. and phys. Journ. 1829. July 11.
3) Gerhard, Amer. Journ. of med. Sc. 1837. Febr. 289; Clark, Ship-fever etc. Bost. 1850; Upham, New-York Journ. of med. 1852 Marz.
4) Brown, Amer. med. Recorder 1828. July 1; Reese, New-York Journ. of med. 1847. Mai; Smith, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1848. I. 109; Schilling, New-Yorker med. Monatsschrift 1852. I. Nr. 8.
5) Gerhard l. c.; Sargent, Amer. Journ. of med. Sc. 1847. Oct. 533.
6) Russel, Proc. of the 63. annual Conv. of the Connecticut med. Soc. 1855.
7) Wynne l. c. — 8) da Costa, Amer. Journ. of med. Sc. 1866. Jan. 17; Corse (ib. 148) bemerkt, dass während die Sterblichkeit an Typhus in Philadelphia im Jahre 1862 nur 37 betrug, dieselbe in den folgenden beiden Jahren auf 131 resp. 333 gestiegen war.

§. 134. Die Geschichte des Typhus ist, wie bemerkt, die Geschichte menschlichen Elends. — Mit Ausnahme der Pest und des Rückfallfiebers, das sich in epidemiologischer und ätiologischer Beziehung überhaupt in auffallender Weise dem Typhus anschliesst, ist keine der acuten Infectionskrankheiten in ihrer Entwickelung und Verbreitung so sehr an bestimmte, aus hygienischer Misere hervorgehende Missstände gebunden, keine steht in ihrer Genese so ausgesprochen unter der directen Herrschaft dieses ätiologischen Factors, als der Typhus, und selbst der Einfluss, welchen klimatische, jahreszeitliche und Witterungsverhältnisse auf das Vorkommen und die Frequenz von Typhus äussern, dürfte nicht weniger und vielleicht in einem noch viel höheren Grade in der durch Klima und Jahreszeit bedingten Gestaltung der Lebensweise der Bevölkerung, so wie in der Abhängigkeit des mehr oder weniger reichlichen Bodenertrags von der Witterung, als in einer directen Einwirkung auf die specifische Krankheitsursache zu suchen sein.

Dass der früher mehrfach geäusserten Ansicht, wornach die Palmenzone und Gegenden mit einer Isotherme von 68° F. (20° C.) und darüber sich einer vollkommenen Exemption von Typhus erfreuen, eine allgemeine Gültigkeit nicht zukommt, geht, um nur ganz sicher constatirte Facten anzuführen, aus dem Vorherrschen der Krankheit in Persien und aus den in Tunis, Algier und Nicaragua beobachteten Typhus-Epidemieen hervor; immerhin aber ist bemerkenswerth, dass tropisch gelegene, grosse Gebiete, so namentlich die Ost- und West-Küste von Afrika, Indien, der indische Archipel, das südliche China u. a. bisher von Typhus ganz verschont geblieben sind (oder doch verschont geblieben zu sein scheinen) und dass in andern tropischen Ländern, in Mexico und Peru, vorzugsweise das Hochplateau (die Tierra fria) und die Sierra-Region den Sitz der Krankheit abgeben. — Allerdings fordern die neuerlichst gemachten Erfahrungen über das Vorkommen von Typhoid (Abdominaltyphus) und Rückfallfieber in Indien u. a. tropisch gelegenen Gegenden, welche man ebenfalls als immun von diesen Krankheiten angesehen hatte, zur Vorsicht im Urtheile auf, auch bleibt es, wie gesagt, dahingestellt, in wie weit der Schutz, welcher den tropischen Gebieten durch die ihnen eigenthümlichen *klimatischen Verhältnisse* vor Typhus geboten zu sein scheint, ein directer oder ein indirecter (in der von dem Klima abhängigen Lebensweise der Bevölkerung begründeter) ist; jedenfalls lässt sich der Einfluss des Klimas überhaupt nicht wohl in Abrede stellen, da dem entsprechend auch in denjenigen Gegenden der Erdoberfläche, welche ständige Sitze des Typhus sind, oder häufig von Typhus-Epidemieen heimgesucht werden, die Krankheitsfrequenz in einer nicht zu verkennenden Beziehung zu bestimmten Jahreszeiten steht.

§. 135. Von 147 Typhus-Epidemieen, welche in gemässigten oder kalten Breiten der östlichen und westlichen Hemisphäre geherrscht haben, und über welche bestimmte Angaben über die Zeit ihres Auftretens und Verlaufes vorliegen, haben 30 im Frühling, 28 im Winter und Frühling, 21 im Frühling und Sommer, 19 im Sommer und Herbst, 18 im Herbst, 17 im Sommer und 14 im Herbst und Winter ihre Akme erreicht; dieses Resultat entspricht den Angaben der meisten

Berichterstatter [1]) über Typhus aus Britannien, sowie den Angaben von Dehse aus Dorpat, Marroin aus Constantinopel, Tommasi [2]) aus Neapel und Morache aus Peking bezüglich des Vorherrschens der Krankheit und des Maximums der Krankheitsfrequenz im Winter und Frühling und auch die aus Tunis, Algier, Persien und Peru bekannt gewordenen Typhus-Epidemieen haben sämmtlich im Frühling oder Winter und Frühling geherrscht. — Eine weitere Bestätigung dieser Thatsache findet man in der Statistik der Todesfälle an Typhus in England und der Aufnahme von Typhus-Kranken in mehreren britischen Fieber-Hospitälern. — Die Zahl der Todesfälle an Typhus in England und Wales betrug im

Jahre	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
1838	5813	4980	3826	4155
1839	4236	3733	3278	4419
1840	4798	4164	3726	4460
1841	3941	4218	3498	3197
1842	5131	3910	3480	3680
	23,919	21,005	17,808	19,911

Die Zahl der an Typhus aufgenommenen Kranken betrug:

im	in der Zeit von	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.
London fever-hospital [3])	1848—62	533	460	616	631	636	499	435	393	322	335	342	319
Dundee Infirmary [4])	1859—66	251	156	209	204	205	167	178	166	195	234	282	245
Glasgow Infirmary [5])	1871—79	38 [6])	29	33	27	34	28	20	28	27	31	35	39

Wenn somit darüber wohl kein Zweifel bestehen kann, dass das Maximum der Typhus-Frequenz vorzugsweise in die kältere (Winter- und Frühlings-) Monate fällt, so zeigen doch nicht nur die Erfahrungen in den schweren Seuchen der Jahre 1816—19 in Italien, 1817—19 und 1847—48 in Irland, 1847 und 1856 in Oberschlesien u. a., sondern auch der Verlauf der über längere Zeit sich ausbreitenden kleineren Epidemieen 1819—24 in Westfalen, 1838—39 in Dittmarschen, 1837—38 in Glasgow u. a., dass der Typhus in seiner Entwickelung und epidemischen Verbreitung von *Jahreszeit* und *Witterung* ganz unabhängig ist, dass weder Temperatur- oder Feuchtigkeits-Extreme (in minimo oder maximo) die Krankheit in ihrem Auftreten oder Verlaufe

1) Vergl. Report on the sickness among the troops in the U. K. 18[illegible]. 17. [illegible]; Alison in Reports on the sanitary condition of the labouring population of Scotland. Lond. 1842; Thomson, Edinb. med. and surg. Journ. 18[illegible] July 87; Craigie ib. 1834. April [illegible]; Henderson, Percival ll. cc.; Hamilton, Lancet 1867. Nov. [illegible] u. v. a.
2) Il Morgagni 1868. 23.
3) Tweedie, Lancet 1865. Jan.; Murchison 52.
4) Maclagan, Edinb. med. Journ. 1867. Aug. 142.
5) Macphail in Glasgow med. Journ. 1879. Octbr. 257.
6) Die Zahlen bezeichnen die Durchschnittszahl der in dem Monat alljährlich aufgenommenen Typhuskranken.

fördern oder hemmen, noch irgend welche andere Witterungsverhältnisse in dieser Beziehung einen nachweisbaren Einfluss äussern: in diesem Sinne sprechen sich fast alle Berichterstatter gerade aus den am häufigsten von Typhus heimgesuchten Gegenden, aus Britannien [1]), Italien [2]), Oberschlesien [3]) u. a. aus.

§. 136. Für die Annahme, dass *Bodenverhältnisse*, wie *Elevation*, *Configuration*, *Gesteinscharacter*, *Durchfeuchtung*, *Gehalt an organischem Detritus*, irgend einen Einfluss auf die Entstehung oder auf die Verbreitung der Krankheit äussern, liegt in den Thatsachen auch nicht der geringste Grund vor. Die Krankheit hat in gleicher Häufigkeit und Heftigkeit auf Tiefebenen, wie auf Hochplateaus und in gebirgigen Districten, auf feuchtem, wie auf trockenem, auf leichtem Sand-, wie auf schwerem Lehmboden, auf porösem wie auf festem Gestein geherrscht und niemals und nirgends eine speciellere Beziehung zu derjenigen Bodenqualität erkennen lassen, welche man gemeinhin als *Malaria-Boden* bezeichnet. — Irland, unstreitig der schwerste Typhus-Heerd Europas, erfreut sich einer fast absoluten Immunität von Malaria-Krankheiten, und während das Maximum der Typhusfrequenz in diejenigen Jahreszeiten fällt, in welchen Bodeneinflüsse überhaupt, und gerade Malaria sich am wenigsten geltend machen, trifft das Minimum in die Herbstmonate, d. h. in die eigentliche Malaria-Saison.

„Lange Zeit," sagt Graves [4]), „war man allzu geneigt, die Ursache . . . des Typhus in krankmachenden Effluvien des Bodens, abhängig von einer in demselben vorgehenden Zersetzung vegetabilischer Massen, zu suchen, und so alle Fieber als Sumpffieber zu betrachten; wie wenig sich aber eine solche Annahme vertheidigen lässt, wird daraus ersichtlich, dass in den höchstgelegenen felsigen Gebirgsgegenden, wo an eine Malaria nicht gedacht werden kann, die bösartigsten Fälle von Typhus beobachtet werden;" in derselben Weise hatten sich schon früher Rogan, Corrigan u. a. irische Aerzte geäussert und zu denselben Resultaten haben die in Italien angestellten Beobachtungen über die fraglichen Verhältnisse in der Verbreitung des Typhus geführt: „gli è poi rimarchevole," bemerkt Mantovani [5]), „come in tale invasione il morbo prediletti non abbia i terreni paludosi e malsani, e sembri anzi minacciare quasi davvantaggio i più alpestri e celebrati per la purità dell' aria e del clima Un distretto di 20 e più comuni (Rosato) immersi quasi tutti fra le risaie andava incolume, quando il restante della provincia pavese ne era bersagliato più e meno." — Die von Rosenstein [6]) für den Zusammenhang zwischen Typhus und Malaria-Affection geltend gemachten Argumente, dass der Typhus in Niederungen (wie namentlich auf dem Malaria-Boden Oberschlesiens) vorherrscht, dass beide Krankheiten zeitlich zuweilen coincidiren, dass der Typhus nicht selten mit reinen Intermittens-Anfällen beginnt und auch an den Ausgang des Processes sich Intermittens knüpft, und endlich dass Typhus neben Rückfallfieber erscheint, sind, meiner Ansicht nach, in keiner Beziehung stichhaltig.

§. 137. Bei einer Untersuchung des Einflusses, welchen socialhygienische Verhältnisse auf die Typhus-Genese erkennen lassen, drängt sich zunächst eine Thatsache in den Vordergrund, welche zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Beobachter vorzugsweise gefesselt hat:

---

1) Harty, Duncan, O'Brien, Cheyne, Graves ll. cc., Corrigan, Lancet 1830. Juni; Hunter, Edinb. med. and surg. Journ. 1819. April 234; Mateer, Dubl. Journ. of med. Sc. 1836. Septbr. 34; Murchison u. v. a.
2) Ramazzini, De constitutionibus dissert. I. in Opp. Londini 1718. 106; Omodei I. 13; Tarchetti u. a. — 3) Frank, Die Berichterstatter aus der Epidemie 1876—77.
4) Klinische Beobachtungen. S. 3. — 5) Annali univ. di med. 1817. Agosto 138.
6) Virchow, Archiv 1868. Bd. 43. 379.

das zeitliche *Zusammentreffen von Typhus-Epidemieen und den durch Misserndte, commercielle Krisen, Kriegsereignisse und andere allgemeine Calamitäten herbeigeführten Nothständen.* — Fast alle schweren Typhus-Seuchen in vergangenen Jahrhunderten legen hierfür, wie oben in dem historischen Ueberblicke gezeigt, sprechendes Zeugniss ab und ebenso geben auch die in der neuesten Zeit beobachteten Epidemieen, so namentlich (abgesehen von dem mehr vereinzelten epidemischen Auftreten der Krankheit, das übrigens ebenfalls sehr oft an herrschende Noth geknüpft war) die Epidemieen 1847—48 in einem grossen Theile Europas, ferner die epidemische Verbreitung der Krankheit 1817—19, 1821—22, 1836—38 und 1862—64 in Irland, 1816—18 in Italien, 1856—67 und 1876—77 in Oberschlesien, 1868—69 in Ostpreussen, Schweden, Finnland und gleichzeitig in Tunis und Algier, unwiderlegliche Beweise dafür, dass zwischen dem Nothstande und der Krankheit ein causaler Zusammenhang besteht, der von verschiedenen Seiten allerdings verschiedene Deutungen erfahren hat. — Einzelne Beobachter veranschlagen denselben so hoch, dass sie den Typhus als die unmittelbare Folge der Noth ansehen; Bateman[1]) war der Erste, der es bestimmt aussprach: „that deficiency of nutriment is the principal source of epidemic fever," Corrigan bezeichnete in seiner bekannten Schrift[2]) „Hunger und Typhus als Ursache und Wirkung" und so bürgerte sich schliesslich der Begriff eines „Hungertyphus (typhus famelicus)" ein. — Gegen diese Auffassung muss zunächst geltend gemacht werden, dass „Hungerseuche" keineswegs ein einheitlicher pathologischer Begriff ist, sondern dass sich dieselbe aus einer mehr oder weniger grossen Reihe verschiedener Localerkrankungen, besonders Magen-Darmcatarrh, Ruhr, und Ernährungsstörungen, höchsten Graden der Abmagerung, Scorbut, Wassersucht u. a., zusammensetzt, denen sich dann zuweilen Typhus, nicht selten auch Typhoid anschliesst, dass der Typhus aber, wie mehrere in der neuesten Zeit gemachte Beobachtungen lehren, sich erst unter dem Hinzutreten anderer ätiologischer Momente entwickelt. — Sodann spricht gegen die Annahme einer specifischen Bedeutung dieses Krankheitsfactors für die Typhus-Genese der Umstand, dass sich nicht selten schwere Nothstände längere Zeit fühlbar gemacht und mannigfache Krankheiten — eine wahre Hungerseuche — erzeugt haben, ohne dass es zum Auftreten von Typhus gekommen ist.

Besonders interessant sind die in dieser Beziehung von Virchow[3]) mitgetheilten Beobachtungen über die Krankheitszustände der armseligen Bevölkerung des Spessart zur Zeit der daselbst 1852 herrschenden Noth; bezüglich der Typhus-Epidemie 1856 im Kreise Pless (Oberschlesien) macht Frank[4]), welcher auf die Frage: Ist der Typhus durch die vorangegangene Hungersnoth erzeugt worden? mit einem ganz bestimmten: Nein antwortet, darauf aufmerksam, „dass alle westlich und nördlich von dem Kreise gelegenen Ortschaften, welche unter derselben Geissel der Noth und des Elendes standen, von der Epidemie verschont geblieben waren;" auch in Irland und Italien hat es wiederholt Hungerjahre ohne Typhus-Epidemieen gegeben und, was besonders bemerkenswerth, Indien ist innerhalb der letzten Decennien von den furchtbarsten Hungerseuchen, deren Opfer nach Millionen zählen, heimgesucht worden, ohne dass es dort jemals zur Entwickelung einer Typhus-Epidemie gekommen ist.

---

1) l. c. 4. — 2) On famine and fever as cause and effect in Ireland. Dubl. 1846.
3) Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellschaft 1852. III. 137.
4) l. c. 424.

Anderseits lehren eine nicht geringe Zahl von Beobachtungen, dass sich die Krankheit auch ganz unabhängig von Nothständen entwickeln kann, oder doch die Erkrankungsfälle an Typhus keineswegs in eine directe Beziehung zu denselben gebracht werden können.

„Während ich," sagt der vielerfahrene Graves [1]), „durch frühere Beobachtungen mich zu der Meinung berechtigt glaubte, dass Theuerung und schlechte Beschaffenheit der Nahrungsmittel wesentlich zur Erzeugung von Typhus-Epidemieen beitragen, haben mich spätere Beobachtungen, namentlich aus dem Jahre 1826, eines Andern belehrt und mir gezeigt, dass reichliche Erndten gleichzeitig mit herrschendem Typhus vorkommen können." — Weiss (l. c.) zeigt, dass bei dem endemischen Vorherrschen der Krankheit im Kreise Flatow und speciell bei der Epidemie 1860 daselbst, von Hungersnoth auch nicht entfernt die Rede sein konnte. — Ebenso erklärt Graetzer [2]) bezüglich der Epidemie 1868—69 in Breslau, dass Mangel und Entbehrung in keiner Weise als ätiologischer Factor angeschuldigt werden konnten. — Maclagan [3]) hebt hervor, dass zur Zeit der Typhus-Epidemie 1865—66 in Dundee Handel und Gewerbe blühten und die in der Stadt massenhaft zusammenströmenden Arbeiter, unter welchen sich der Typhus später in bedeutendem Umfange entwickelte, guten Lohn fanden, am wenigsten Noth litten; dies beweist, sagt M., dass nicht Noth und Elend, sondern ein anderes Moment, die Ueberfüllung der Arbeiterwohnungen, zu dem Entstehen der Krankheit Veranlassung gegeben hat. — Ueber die in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen in Algier und Tunis werde ich später das Wichtigste mittheilen.

Hungersnoth und Typhus stehen somit, wie Virchow [4]) bereits in seiner Geschichte der oberschlesischen Typhus-Epidemie im Jahre 1847—48 erklärt hatte, nicht nothwendig im Verhältnisse von Ursache und Wirkung. — Das Typhusgift findet in einer durch Hunger heruntergebrachten Bevölkerung offenbar einen für seine Entwickelung und Wirksamkeit besonders günstigen Boden, die Schädlichkeit bildet somit nur einen wesentlich prädisponirenden Krankheitsfactor [5]), der sich um so mehr fühlbar machen wird, wenn gleichzeitig andere schwächende Momente die Widerstandsfähigkeit der Individuen herabgesetzt haben.

§. 138. Ein Blick auf diejenigen Länder oder Landstriche Europas, welche noch in der neuesten Zeit als ständige Sitze des Typhus bekannt geworden sind, zeigt, bei aller Verschiedenheit ihrer klimatischen, terrestrischen und nationalen Verhältnisse, eine so auffallende Uebereinstimmung in gewissen, ihnen allen gemeinsamen *social-hygienischen Missständen*, dass man darauf hingedrängt wird, gerade in diesem Momente die wesentlichste Ursache des endemischen Vorherrschens der Krankheit zu suchen, und diese Voraussetzung findet eine thatsächliche Bestätigung in dem Umstande, dass epidemische Ausbrüche des Typhus daselbst stets mit einer Steigerung jener Missstände Hand in Hand gehen, und dass die Krankheit auch an andern Punkten der Erdoberfläche, an welchen Typhus nicht endemisch herrscht, vorzugsweise dann epidemisch auftritt, wenn eben diese schädlichen Einflüsse sich an denselben in weiterem oder engerem Umfange geltend machen. — Immer und überall sind es die aus der Armuth erzeugten, und durch Unwissenheit, Indolenz und Trägheit geförderten elenden Lebensverhältnisse, vor Allem der *Mangel an Reinlichkeit und die Ueberfüllung schlecht*

---

1) Klin. Beob. 3. — 2) l. c. 34. — 3) l. c. 140. — 4) Virchow, Arch. II. 276.

5) „Erzeugt der Mangel an sich keinen Typhus," sagt Virchow (Ueber den Hungertyphus u. s. w. Berl. 1868. 37), „so bereitet er doch die Menschen in hohem Maasse dazu vor, die Keime der Krankheit in sich aufzunehmen und sich entwickeln zu lassen."

oder gar nicht gelüfteter, mit fauligten Effluvien aller Art verpesteter Wohnräume, in welchen der Typhus wurzelt und seine Nahrung findet. — Ein Prototyp dieser Zustände giebt das von der Krankheit am schwersten heimgesuchte Irland ab, wo, nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter, in diesen nicht zu überwindenden, mit dem irischen Proletariate verwachsenen Missständen die eigentliche Quelle des Typhus liegt, der dem Iren getreulich folgt, wohin er sich und sein Elend mit sich verpflanzt.

„Crowded, filthy, ill-ventilated apartments," erklärt Harty[1]), „neglect of personal cleanliness (are the causes), which more immediately lead to the formation of the fever," indem er hinzufügt: „the causes which render this country prone to discontent and liable to the frequent visitations of fever is the wretched condition and consequent habits of its lower orders, both artisans and labourers, and this immediate cause is owing to their want of employment, of education and of moral culture," und als die Ursachen dieser traurigen Zustände „deficiency of capital, absence of the chief landed proprietors, exorbitant rents, minute subdivision of land" bezeichnet. — In gleicher Weise spricht sich Popham[2]) aus: „It must be admitted, that most of the stimuli which quicken the seeds of fever, exist among the lower classes of Irish — deficient and bad food, intemperate habits, neglect of personal cleanliness, and the *effluvia accumulated from numbers herding together, like gregarious animals, in ill-ventilated dwellings.* These hurtful habits the Irishman does not leave behind him when he emigrates." und dieselbe Ansicht vertreten Rogan[3]), Speer[4]), Babington[5]), Davidson[6]), Maclagan[7]) u. s. f. — In dem Berichte über den Ausbruch des Typhus 1852 unter den in Wards Island (New-York) eingetroffenen Auswanderern macht Schilling (l. c.) darauf aufmerksam, dass fast alle Kranke aus den überfüllten Räumlichkeiten kamen, welche die Commissioners of emigration in New-York zur Aufnahme der Unglücklichen hergerichtet hatten und dass 75% derselben Iren waren. — Von dem Auftreten des Typhus unter den nach Schottland eingewanderten, hier in ihrem Schmutze und Elende fortlebenden Iren und der weiteren Verbreitung der Krankheit aus diesen Kreisen in die schottische Arbeiterbevölkerung liegen Berichte von Arnott[8]), Alison[9]), Paterson[10]) u. a. vor.

Eben dieser hygienischen Misere aber begegnet man auch in den von endemischem Typhus heimgesuchten Gegenden Russlands[11]), in Oberschlesien, einzelnen Kreisen Ost- und West-Preussens, in Italien[12]), wie auch in dem neuerlichst bekannt gewordenen Typhus-Heerde in der Bretagne, und überall steht hier die Krankheits-Extensität und -Intensität im Verhältnisse zu dem Grade der Entwickelung, welche das sociale Elend erlangt hat, in welchem es sich steigert oder abnimmt.

Die wahrheitsgetreue Schilderung, welche Virchow[13]) von den Lebensverhältnissen der zumeist polnischen Bevölkerung Oberschlesien's giebt, schliesst mit den Worten: „Man wird sich daraus überzeugt haben, dass der Zustand der oberschlesischen Bevölkerung so grauenhaft jammervoll ist, dass, wenn man nur wenige Worte darüber sagen wollte, jeder Fremde eine solche Schilderung für übertrieben halten müsste." Diese im Jahre 1848 gemachten Beobachtungen finden in den aus den späteren Epidemieen von daher datirenden Berichten ihre Bestätigung, und ähnlich lauten die Schilderungen der gesellschaftlichen Zustände, welche in den von Typhus wiederholt heimgesuchten Kreisen Ost-[14]) und West-

1) l. c. 146. — 2) Edinb. med. and surg. Journ. 1834. July 53. — 3) l. c. 18. 73. 91.
4) Dubl. hosp. rep. 1822. III. 198. — 5) Dubl. Journ. of med. Sc. 1837. Jan. 404.
6) l. c. 37. — 7) l. c. 140.
8) Report on the sanitary condition of the labouring population of Scotland. Lond. 1842.
9) On the epidemic fever of 1843 in Scotland etc. Edinb. 1844.
10) Edinb. med. and surg. Journ. 1848. Oct. 379.
11) Vergl. die Berichte von Erdmann (Med. Topogr. des Gouvernement und der Stadt Kasan. Riga 1822. 251); Auer, Oesterlen, Behse u. a.
12) Vergl. Palloni l. c. I. 39 und Corradi, Annali IV. 715 seq.
13) Archiv II. 162—167. — 14) Passauer l. c. 83; Müller l. c. 6.

preussens [1]), Westfalens [2]) u. s. w. angetroffen werden, und welche Gillet und Martin von den Typhus-Heerden in der Bretagne entwerfen; „dans les départements bretons," erklärt der Letztgenannte (p. 43), „l'hygiène est jusqu'ici restée, et restera longtemps encore lettre morte."

Einen sehr interessanten Beitrag zu diesem Thema giebt, wie bereits oben angedeutet, die Geschichte der Typhus-Epidemie im Jahre 1868 in Algier. — In Folge der schweren Nothstände hatte sich unter den Kabylen eine furchtbare Hungerseuche entwickelt; schaarenweise strömten die Unglücklichen in die Städte, um hier Nahrung zu finden, die Behörden boten alles zu ihrer Hülfe auf, es wurden Räumlichkeiten zu ihrer Aufnahme hergestellt, bald aber waren dieselben überfüllt und nun erst brach der Typhus aus, der sich alsbald auf die städtische Bevölkerung verbreitete; „il est à remarquer dans ce cas," bemerkt Batterel [3]) in Uebereinstimmung mit den übrigen Berichterstattern (Challan, Périer, Arnould), „qu'aucun des mendiants n'était encore typhique; leur agglomération favorisa sans doute l'éclosion du germe typhique qu'ils portaient dans leur haillons." Unter denselben Verhältnissen hat sich der Typhus, nach den Mittheilungen von Ferrini 1868 in Tunis, und nach dem Berichte von Rheiner [4]) 1817 in St. Gallen entwickelt; auch hier war in Folge einer durch Handelsstockungen herbeigeführten Geschäftskrise ein schwerer Nothstand eingetreten; die hungernden Landleute strömten in grossen Massen in die Stadt — „agmina hominum, facie lurida, cavis oculis, penitus emaciato corpore," wie es in dem Berichte (p. 12) heisst —, so trat hier schnell eine starke Ueberfüllung in den Häusern und Hospitälern, in welchen die Unglücklichen Aufnahme gefunden hatten, ein, und so entwickelte sich alsbald eine schwere Typhus-Epidemie.

Eine andere in dieser Beziehung interessante Gruppe von Seuchen bilden die *Typhusausbrüche in Arbeiter-Colonieen*, welche, nach Hunderten oder Tausenden von Individuen zählend, zur Ausführung von Erdarbeiten, Chaussée- oder Eisenbahn-Bauten, an einzelnen Punkten zusammengeströmt waren und in den für ihre Aufnahme provisorisch hergestellten Localitäten oder in den von ihnen selbst hergerichteten elenden Hütten oder auch wohl nur feuchten Erdhöhlen, den schädlichen Einflüssen des engen Zusammengedrängtlebens in schmutzigen, jeder Ventilation entbehrenden Räumen unterlagen und den Ausgangspunkt schwerer Typhus-Seuchen abgaben.

Am bekanntesten, weil der neuesten Zeit angehörig — sind die Ereignisse 1867—68 unter den Arbeitern, welche zum Bau der Eisenbahn in Ostpreussen zusammengeströmt waren [5]) und fast gleichzeitig unter den Chaussée-Arbeitern im Franzburger Kreise (Regsbzk. Stralsund) [6]); unter denselben Verhältnissen, wie in Ostpreussen, hatte sich der Typhus aber schon in früheren Jahren, so namentlich 1844 im Gratzer [7]), 1846 im Cillier Kreise [8]) und 1845—46 im Gouvernement Nowgorod [9]) entwickelt.

In sehr frappanter Weise tritt die ätiologische Bedeutung des hier erörterten Moments ferner in den *Typhus-Ausbrüchen in überfüllten Gefängnissen, Arbeitshäusern* u. a. ähnlichen Instituten hervor.

Sehr bekannt sind die Ereignisse bei den sogenannten „schwarzen Assisen" 1522 in Cambridge [10]), 1577 in Oxford [11]), 1586 in Exeter [12]), 1730 in Taunton [13]), 1742 in Launceston [14]) und 1750 in Old Bailey (London) [15]), in welchen der in den überfüllten Kerkern entstandene Typhus durch die Gefangenen während der Gerichtsverhandlungen den Richtern, Geschworenen und dem Publikum mitge-

---

1) Weiss, Neumann ll. cc. — 2) Nicolai l. c. — 3) l. c. 6.
4) Diss. sistens observ. in topogr. med. urbis Helvet. Sangalli et typhos. epid. ibi annis 1817 et 1818 existentem. Tubing. 1818. — 5) Vergl. besonders Passauer 76.
6) v. Treskow l. c. — 7) Kicker, Oest. med. Wochenschrift 1847. 161.
8) Ferstler, Oest. med. Jahrb. 1847. März 287.
9) Bardowski, Med. Ztg. Russl. 1850. 172.
10) Ward, Philos. transact. 1758. Vol. 50. 703. — 11) id. 699.
12) Hollingshed, Annals II. 1547. — 13) Gentleman's Magazine 1750. Mai.
14) Huxham, Observ. de aëre et morbis contagiosis etc. Lond. 1752. II. 82.
15) Pringle, Beob. über die Krankheiten einer Armee u. s. w. A. d. Engl. Altenb. 1772. 392.

theilt wurde. — Harty[1]) macht bezüglich des Auftretens des Typhus in den Dubliner Gefängnissen auf den Umstand aufmerksam, dass in denjenigen Kerkern, welche zur Aufnahme solcher Verbrecher dienen, die erst vor die Assisen kommen und nur eine kurze Haft zu bestehen haben, in welchen daher niemals oder nur für sehr kurze Zeit eine Ueberfüllung statt hat, die Krankheit sehr selten vorkommt, während in den Gefängnissen, in welche die zur Transportation verurtheilten Verbrecher aufgenommen werden, und die nicht selten so überfüllt sind, dass in einer für 3 Individuen bestimmten Zelle 8 oder selbst 10 Individuen längere Zeit leben müssen, der Typhus jedesmal ausbricht, sobald diese Ueberfüllung eingetreten ist. — Andere Beispiele von der Entwickelung dieser Kerker-Fieber (Jail-fever der Engländer) geben die Beobachtungen 1823 in Gefängnissen in Prag[2]), 1867 im Polizei-Gefängniss in Wien[3]) und im Kreisgefängniss in Tarnopol[4]), 1828 in dem Gefängniss in Posen[5]), 1853—55 in mehreren Gefängnissen (Kaiserslautern, Zweibrücken u. a.) in der Rheinpfalz[6]), 1843 im Zuchthause in Odensee[7]), 1839 im Kerker in Rheims[8]), 1822 im Castel Ursino und den Gefängnissen in Catania[9]), 1841 im Armenhospiz in Neapel, in welches in Folge des Verbotes der Strassenbettelei mehr als 2000 Vagabunden aufgenommen worden waren[10]), 1867 im Central-Gefängnisse von Constantinopel, wie in allen früheren Jahren, sobald eine Ueberfüllung desselben eingetreten war[11]), 1831 in Hamburg, wo bei dem Ausbruche der Cholera alle Bettlerherbergen geschlossen und die heimathlosen Bettler, 293 an der Zahl, in einen relativ sehr engen, schmutzigen Raum gebracht worden waren, unter welchen sich alsbald der Typhus entwickelte und trotz der später ergriffenen sanitären Maassregeln 119 Individuen ergriff[12]) u. v. a. — Unter denselben Verhältnissen sind in den *französischen Bagnos* wiederholt Typhus-Epidemieen aufgetreten, so namentlich 1839 im Bagno von Rochefort und in den Jahren 1820, 29, 33, 45, 55 und 56 im Bagno von Toulon[13]). Barrallier bemerkt in Bezug hierauf[14]): „Tous les auteurs sont d'accord pour donner à l'encombrement la première place parmi les causes déterminantes spécifiques du typhus. . . Cette cause existe aussi, mais plus développée peut-être, dans les bagnes, et surtout dans les bagnes flottants, vieux vaisseaux impropres au service de la flotte, car dans toutes les épidémies du typhus observées sur les forçats, c'est toujours parmi ceux qui étaient logés dans ces localités que la maladie a pris naissance et sévi avec le plus d'énergie.“

So schliesst sich an das Vorkommen der Krankheit unter diesen Verhältnissen der *Typhus auf Schiffen*, das sogenannte „Schiffsfieber“, welches früher eine wahre Geissel der Kriegsflotten war, auf denselben jetzt aber, Dank den neuerlichst verbesserten Lüftungsapparaten (Windsäcke u. s. w.), kaum noch angetroffen wird und sich eben nur dann noch zeigt, wenn örtliche, zum Theil nicht zu beseitigende Missstände eine Ueberfüllung und ungenügende Lüftung der zum Aufenthalte der Schiffsmannschaft und der Besatzung bestimmten Räumlichkeiten herbeiführen.

Derartige Ereignisse sind neuerlichst mehrfach auf den Transportschiffen vorgekommen, welche die französischen Truppen aus der Krim nach Hause zurückführten; ein interessantes, hieher gehöriges Factum theilt Godelier[15]) mit: Von zwei gleichzeitig von Kamiesch expedirten Schiffen landete eins, welches die Fahrt bis Marseille in 30 Tagen gemacht hatte, ohne irgend welchen Unfall, während auf dem andern, das 50 Tage unterwegs gewesen war und auf welchem wegen mangelhafter Einrichtungen die unteren Schiffsräume nicht ausgiebig gelüftet werden konnten, der Typhus ausbrach und von den 800 Mann Besatzung innerhalb der letzten 30 Tage der Ueberfahrt 40 ergriff. — Bemerkenswerth ist

1) l. c. 159. Append. 264.
2) Bischoff, Darstellung der Heilungsmethode an der med. Klinik zu Prag. Prag 1825. 24.
3) Hofmann, Wiener med. Presse 1868, Nr. 21.
4) Leiblinger, Wiener med. Wochenschrift 1868, Nr. 54. — 5) Cohn l. c.
6) Depping, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1854. 32 und Berichte ll. cc.
7) Hellweg l. c. — 8) Landouzy l. c.
9) Orsini, Sulla malatt. febr. svilupp. in Catania etc. Catan. 1823.
10) de Renzi, Filiatr. Sebez. 1842. Maggio. — 11) Marroin l. c.
12) Schmidt in Hamb. Mittheil. a. d. Geb. der Heilkd. 1833. II. 243.
13) Vergl. oben S. 397. — 14) l. c. 30. — 15) Gaz. méd. de Paris 1856. 470.

auch das in den letzten Jahren wiederholt erfolgte Einschleppen des Typhus in europäische Häfen durch egyptische Kriegsfahrzeuge, so 1861 durch die Fregatte Scheah-Gehaed in den Hafen von Liverpool [1]) und 1864 durch die Fregatte Ibreïmieh in den Hafen von Toulon [2]); in beiden Fällen handelte es sich um Ueberfüllung der äusserst schmutzigen, wegen schlechten Wetters während der Ueberfahrt geschlossen gehaltenen und nicht ventilirten Schiffsräume. Im ersten Falle soll die Besatzung des Schiffes selbst während der Fahrt gesund geblieben und die ersten Erkrankungsfälle erst unter Hafenarbeitern und andern Individuen vorgekommen sein, welche das Schiff nach Einlaufen desselben in den Hafen von Liverpool betreten hatten.

Klassische Beweise von dem Einflusse der Ueberfüllung schmutziger, ungelüfteter Räume auf die Typhus-Entstehung findet man ferner in der Geschichte des *Kriegs-Typhus.* — Am häufigsten ist die Krankheit, aus nahe liegenden Gründen, in belagerten Festungen, nicht selten aber auch unter den Belagerungstruppen vorgekommen, sobald dieselben feste Lager bezogen, und Witterungsverhältnisse ein enges Zusammengedrängtsein der Soldaten in Zelten u. a. herbeigeführt hatten.

Von den in der neuesten Zeit geführten Kriegen haben der Krimkrieg und der russisch-türkische Krieg in den Jahren 1878—79 in dieser Beziehung eine traurige Berühmtheit erlangt. — Im Krimkriege litten während des Winters 1854—55 vorzugsweise die englischen Truppen, deren Hospitalseinrichtungen sich ungenügend bewiesen und bei welchen zudem die Verproviantirung einer für englische Verhältnisse so bedeutenden Armee unzureichend war; im Winter 1855—56 dagegen, in welchem sich die englische Armee comfortabel eingerichtet hatte und von Typhus viel weniger litt, herrschte die Krankheit sehr viel heftiger als im Jahre zuvor unter den französischen Truppen, welche mit Beginn der Belagerung von Sebastopol in eine sehr schwierige Lage gerathen waren und bei der sehr ungünstigen Witterung in eng geschlossenen Zelten auf feuchtem Boden campirten. „Pas de typhus l'été," sagt Jacquot [3]) in seiner vortrefflichen Schrift, „alors que le soldat vit en pleine air et laisse ouvertes les barraques ou les tentes. Avec la saison rigoureuse, le typhus se développe deux fois de suite, et deux fois de suite il se dissipe au retour de la saison chaude, qui permet la ventilation de demeures et la vie à l'air libre." — Uebrigens hat in dem letzten französisch-deutschen Kriege auch Frankreich dem Typhus seinen Tribut gezollt: nach den Mittheilungen von Michaux und Viry [4]) ist die Krankheit zur Zeit der Belagerung in Metz ausgebrochen, jedoch fast nur auf die städtische Bevölkerung beschränkt geblieben, während die in den Aussenwerken lagernden Truppen, unter welchen sich Noth und Ueberfüllung weniger fühlbar machten, wenig litten; die Epidemie war, wie Michaux erklärt, nur von kurzem Bestande, da bald nach Ausbruch derselben die Belagerung aufgehoben wurde und damit die Ueberfüllung der Stadt mit den dahin geflüchteten Bewohnern des flachen Landes ein Ende erreichte.

Man darf es wohl als einen Triumph der rationellen Militair-Sanitätspflege im Felde ansehen, dass die deutschen Truppen während des letzten französisch-deutschen Feldzuges, so wie die nordamerikanischen Truppen während des Secessions-Krieges von Typhus ganz verschont geblieben sind. — In den Kranken-

1) Duncan, Transact. of the epidemiol. soc. 1862. I. 246.
2) Gourrier, conf. oben S. 398.
3) Du typhus de l'armée d'Orient. Paris 1858. 64. — 4 ll. cc

Rapporten über die Armee der Conföderirten aus dem nordamerikanischen Kriege [1]) werden zwar 1723 Fälle von „Typhus" aufgeführt, allein die meisten derselben waren, wie der Herr Berichterstatter erklärt [2]), Fälle von typho-malarial fever und Typhoid, und genauen Erkundigungen zufolge ist Typhus nur vereinzelt, „in connection with overcrowded and ill-policed camps", und sodann unter denjenigen Truppen vorgekommen, welche längere Zeit als Gefangene in Feindesland zurückgehalten worden waren.

Schliesslich sei hier noch darauf hingewiesen, dass, mit Ausnahme des Kriegstyphus in belagerten Festungen, wo die Misere sich in allen Bevölkerungsklassen mehr oder weniger gleichmässig fühlbar machte, die Krankheit immer und überall vorzugsweise oder selbst ausschliesslich die vom Proletariate bewohnten, übervölkerten und schmutzigen Quartiere, Strassen oder Häuser heimgesucht hat.

Schon Cheyne [3]) hatte mit Bezug auf die Epidemie 1817 in Dublin erklärt: „the disease was rare in higher ranks and there were *very few instances of the fever extending to a second person in any house, in which proper attention was paid to cleanliness and ventilation*" und in gleichem Sinne bemerkt Murchison [4]): „In Edinburg war der Flecktyphus selbst inmitten der grössten Epidemieen auf die überfüllten und von den Armen bewohnten Theile der Altstadt beschränkt; in den ländlichen Districten Englands ist der Flecktyphus eine seltene Krankheit . . . in London ist überhaupt in den mittleren und höheren Klassen, abgesehen von sehr wenigen isolirten Fällen, der Flecktyphus unbekannt. Tweedie und Jenner theilten mir mit, dass sie unter diesen, ausser bei Aerzten und Studirenden, niemals die Krankheit gesehen haben." — Dasselbe Verhalten der Krankheit tritt in allen neuerlichst beobachteten, localen Typhus-Epidemieen hervor, so 1816 in Leeds (Hunter), 1818 in Whitney (Sheppard) [5]), 1824 in Marburg (Rothamel), 1848 in Minden (Lachmund), 1834, 44 und 48 in Halle, 1836 in Philadelphia, 1864 in Bonn (Moers) [6]), 1868—69 in Breslau, 1866—67 in Dorpat (Behse), 1875 in Wien (Oser) und Stockholm (Warfwinge) u. s. w. — Berlin ist seit dem Jahre 1867 von Typhus nie ganz frei gewesen, immer aber ist die Krankheit ausschliesslich auf die Bewohnerschaft und die Besucher der Logirhäuser und Kneipen niedrigsten Ranges beschränkt geblieben; trotz der bedeutenden Verbreitung, welche der Typhus in den Jahren 1867—68 in Mittel- und West-Deutschland in Folge von Verschleppung durch slavonische Hausirer gefunden hat, ist es nirgends zu einer Epidemie gekommen, nirgends ist unter den besser situirten Theilen der Bevölkerung auch nur ein Erkrankungsfall an Typhus beobachtet worden.

So hat der dem Ausspruche Hildenbrand's [7]), „dass in den überhäuften menschlichen Ausdünstungen einzig die Quelle alles Typhusstoffes zu suchen sei" zu Grunde liegende Gedanke, dass *Uebervölkerung schmutziger, nicht ventilirter Räume die wesentlichste Bedingung für die Entwickelung von Typhus-Heerden und für die Krankheitsverbreitung* abgiebt, in den Erfahrungen aller Zeiten seine volle Bestätigung gefunden. — Der Umstand, dass diese socialen Missstände sich in den kälteren Jahreszeiten und in kälteren Klimaten weit schwerer fühlbar machen, als in wärmeren Monaten und in tropisch oder subtropisch gelegenen Gegenden, lässt es erklärlich erscheinen, dass das Maximum der Krankheitsfrequenz in den Winter und Frühling fällt und dass niedere Breiten sich einer, wenn auch nicht absoluten, doch relativen Immunität von Typhus erfreuen; ebenso haben aber auch offenbar die grossen Fortschritte, welche die Gesundheitspflege in der neuesten Zeit gemacht hat, wesentlich dazu beigetragen, dass die Krankheit in vielen

1) Report on the extent and nature of the materials available for the preparation of a medical and surgical history of the rebellion. Philad. 1865. — 2) p. 113.
3) Dublin hosp. reports 1818. II. 34. — 4) l. c. 59.
5) Edinb. med. and surg. Journ. 1819. July 346. — 6) Archiv für klin. Med. 1867. II. 36.
7) Ueber den ansteckenden Typhus. Wien 1814. 374.

Gegenden Europas, welche in vergangenen Jahrhunderten von schweren Typhus-Epidemieen häufig heimgesucht worden sind, wenn auch nicht vollständig erloschen, so doch erheblich beschränkt ist, und sich eben hier nur zu Zeiten aussergewöhnlicher Nothstände, und auch dann zumeist in enger Begränzung zeigt.

§. 139. Dass mit Constatirung dieser Thatsachen die Frage nach der *Entstehung des Typhus* nicht gelöst ist, liegt auf der Hand; fraglich bleibt, ob die unter den zuvor erörterten Verhältnissen sich entwickelnden Zersetzungsproducte oder Effluvien, auf die es doch schliesslich nur ankommen kann, an sich die eigentliche Krankheitsursache repräsentiren, oder ob es für die Krankheits-Genese noch eines specifischen *Typhus-Giftes* bedarf, für dessen Reproduction und Wirksamkeit dieselben eben nur einen besonders günstigen Boden bieten. — Es wiederholt sich hier also dieselbe Frage, welche auch bezüglich anderer acuten Infectionskrankheiten aufgeworfen werden muss, und welche, so lange man die Natur des Krankheitsgiftes selbst nicht kennt, nur eine aprioristische Beantwortung zulässt. — Alles, was für die *autochthone Entstehung des Typhus* aus der hygienischen Misere gesagt werden kann, und auch von einem der eifrigsten Verfechter dieser Ansicht, von Murchison [1]), gesagt worden ist, reducirt sich einzig und allein auf die Beobachtung, dass nicht selten sporadische Fälle von Typhus oder beschränkte epidemische Ausbrüche der Krankheit vorgekommen sind, bei welchen man nicht im Stande war, das Auftreten derselben auf Uebertragung eines Krankheitsgiftes von anderswo her zurückzuführen; der Beweis ist also ein negativer, und, wie Murchison selbst zugiebt, nicht unanfechtbar. — Zunächst ist dagegen geltend zu machen, dass aus der Unmöglichkeit, in jedem einzelnen Falle die Quelle des übertragenen Krankheitsgiftes nachzuweisen, nicht auf die spontane Genese desselben geschlossen werden darf, da es auch bei solchen Infectionskrankheiten, an deren spontanen Ursprung man doch nicht wohl denken kann, wie etwa bei Blattern, oft unmöglich ist, den Modus der Krankheitsübertragung (besonders durch Effecten) nachzuweisen. — Ferner ist nicht ausser Augen zu lassen, dass alle jene hygienischen Missstände an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche auch heute noch fortbestehen, ohne dass hier jemals ein „spontaner“ Typhusausbruch erfolgt ist. Endlich wird man, Angesichts der unbestreitbaren Regenerationsfähigkeit des Typhusgiftes, die organische Natur desselben nicht wohl in Frage ziehen können [2]), man wird zur Annahme eines solchen specifischen Agens also gezwungen sein; „I would as soon believe in the spontaneous generation of human beings,“ erklärt Davies [3]), „as I would in the spontaneous generation of typhus.“ — Ueber die *Natur dieses Typhusgiftes* haben die bisher angestellten Untersuchungen allerdings nicht den geringsten Aufschluss gegeben.

Die von Hallier [4]) gemachte Entdeckung eines *Typhus-Pilzes (Rhizoporus)* ist nicht bestätigt, von Rosenstein [5]), auf Grund der von ihm an dem Blute von Typhus-Kranken angestellten Untersuchungen, als eine Täuschung bezeichnet

1) l. c. 74.
2) Die Ansicht von der organischen Natur des Typhusgiftes ist bereits von Hildebrand (l. c. 141) ausgesprochen worden; er vergleicht dasselbe mit thierischen oder vegetabilischen Fortpflanzungskeimen. — 3) Med. Times and Gaz. 1867. Oct. 429.
4) Virchow, Archiv 1868. Bd. 43. 268. — 5) ib. 419.

worden. — Obermeier[1]) hat Infectionsversuche mit dem Blute von Typhus-Kranken an Thieren (Hunden, Kaninchen u. a.) angestellt, jedoch durchweg negative Resultate erhalten; auch bei gesunden Menschen hat das zufällige oder absichtlich herbeigeführte Eindringen weniger Tropfen von Typhus-Blut unter die Epidermis keine Infection zur Folge gehabt. — Die positiven Resultate, welche Zuelzer[2]) bei Infectionsversuchen an Thieren in einigen Fällen gehabt hat, geben nicht den geringsten Beweis dafür, dass es sich in diesen Fällen um Typhus der Thiere gehandelt hat.

---

§. 140. Ueber die ursprüngliche *Heimath des Typhus* lässt sich auch nicht einmal vermuthungsweise irgend etwas aussagen; jedenfalls ist die Krankheit jetzt an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche, am ausgesprochensten in den oben näher bezeichneten Landstrichen Europas einheimisch geworden. Unter dem Einflusse der ihrer Entwickelung günstigen Momente tritt sie hier ab und zu epidemisch auf, ohne dass diese Ausbrüche jedoch, wie von einzelnen Seiten behauptet worden ist[3]), irgend eine Periodicität in ihrer Aufeinanderfolge erkennen lassen, und verbreitet sich alsdann nicht selten über benachbarte Gebiete, zuweilen selbst in sehr weitem Umfange, wofür namentlich die Kriegstyphen vergangener Jahrhunderte die grossartigsten Beispiele abgeben.

§. 141. Dass der Typhus zu den exquisit *contagiösen* Krankheiten gehört, d. h. dass das specifische Krankheitsgift sich innerhalb des erkrankten Organismus reproducirt und aus demselben vollkommen wirkungsfähig ausgeschieden wird, dürfte wohl von keiner Seite bestritten werden; immerhin deuten die zuvor erörterten Thatsachen darauf hin, dass die oben genannten hygienischen Verhältnisse auf eine, vorläufig nicht näher zu bezeichnende Weise die Reproduction oder die Wirksamkeit jenes specifischen Agens wesentlich fördern, und eben dadurch zur Bildung von *Typhus-Heerden* Veranlassung geben. — Die *Krankheitsverbreitung*, bez. Uebertragung des Krankheitsgiftes, erfolgt ebenso durch die den Kranken umgebende Luft, wie durch den persönlichen oder sachlichen Verkehr, durch gesunde Menschen oder durch Effecten, an welchen das Gift haftet und welche den Träger desselben abgeben.

An Beispielen von Verschleppung des Typhus durch gesunde Menschen oder Effecten (Wäsche, Kleider u. s. w.), sowie an der grossen Tenacität, mit welcher das Typhus-Gift an Gegenständen (wie an Wohnräumen, Möbeln u. a.) haftet, ist die Litteratur sehr reich[4]). — Bemerkenswerth ist in dieser Beziehung der mehrfach beobachtete Umstand, dass unter europäischen, bez. irischen Auswanderern die Krankheit erst zum Ausbruche kam, nachdem das Schiff in einen nordamerikanischen Hafen eingelaufen war und sie dasselbe verlassen hatten, so u. a. 1850 in Baltimore[5]); die Vermuthung, dass in solchen Fällen das Gift an den von ihnen mitgebrachten Effecten gehaftet hat, liegt nahe; dieselbe Vermuthung ist, wie oben mitgetheilt, seitens der französischen Aerzte über das Auftreten der Krankheit 1868 in den Städten Algiers ausgesprochen worden und dasselbe dürfte auch vielleicht von der Art der Einschleppung des Typhus im Jahre 1861 durch die egyptische Fregatte in den Hafen von Liverpool gelten.

---

1) Centralbl. für die med. Wissensch. 1873. Nr. 36.
2) Viertelj. für gerichtl. Med. 1874. Jan. 182. — 3) Edinb. med. and surg. Journ. 1848. Oct. 471.
4) Vergl. bezüglich des ersten Punktes u. a. Zuelzer l. c., Müller 41, Murchison 67, bezüglich des zweiten die genannten, sowie Becher (Berl. klin. Wochenschrift 1868, 303), Bebse, Maclagan, Davies.
5) Wynne, Amer. Journ. of med. Sc. 1852. April 417.

§. 142. *Racen-* und *Nationalitäts-Verhältnisse* bedingen keine Immunität von Typhus.

In den von Brown[1]) im Armenhause zu Boston, und von Klapp[2]) im Armenhause zu Philadelphia beobachteten Epidemieen waren ebensoviele Neger wie Weisse erkrankt; in der Epidemie 1836 in Philadelphia überwog die Zahl der erkrankten Neger und Mulatten die der erkrankten Weissen sogar bedeutend (Gerhard), und Murchison[3]) erklärt, im London Fever Hospital nicht selten an Typhus erkrankte Inder und Afrikaner gesehen zu haben.

Von einer *Acclimatisation*, d. h. einer verminderten oder aufgehobenen Empfänglichkeit für das Krankheitsgift durch längeres Verweilen in häufig inficirten Orten oder Räumlichkeiten (bez. Typhus-Heerden), wie eine solche für Typhoid gilt, ist in Bezug auf Typhus nicht die Rede; nur ein einmaliges Ueberstehen der Krankheit scheint bei Typhus, wie bei den acuten Exanthemen, wenn auch in geringerem Grade als bei diesen, eine relative Immunität vor dem Krankheitsgifte zu gewähren.

XII.

Rückfallfieber (Febris recurrens) und Biliöses Typhoid.

§. 143. Die Geschichte des Rückfallfiebers und des biliösen Typhoids, welche ich als besondere Modificationen ein und desselben Krankheitsprocesses auffasse[4]), lässt sich, soweit die Epidemiographie ein Urtheil gestattet, nicht über das 18. Jahrhundert zurück verfolgen, wenn es auch wahrscheinlich ist, dass die Krankheit in beiden Formen schon früher vorgekommen und mit andern, ihr symptomatologisch nahestehenden Krankheiten, namentlich mit Malaria-Fiebern und andern sogenannten typhösen Fiebern, confundirt worden ist[5]).

---

1) New England Journ. of med. 1818. VII. 105.

2) Amer. med. Recorder 1821. IV. 80. — 3) l. c. 49.

4) Bekantlich hat Griesinger das Verdienst, die Eigenthümlichkeit des biliösen Typhoids zuerst richtig erkannt, nach den von ihm in Egypten gemachten Beobachtungen eine ausführliche Schilderung der Krankheit gegeben, und einerseits die Verschiedenartigkeit derselben von dem biliös-remittirenden Malariafieber und von Gelbfieber, anderseits ihre nahen Beziehungen zu dem seit dem Jahre 1842 durch schottische Aerzte zuerst genauer bekannt gewordenen Rückfallfieber nachgewiesen, bez. gezeigt zu haben, dass beide Krankheitsformen als Modificationen eines Krankheitsprocesses aufzufassen sind. — Später haben Lebert u. a. Bedenken gegen die Identificirung des Rückfallfiebers und des biliösen Typhoids erhoben, allein, wie ich glaube, mit Unrecht. Ich lege kein Gewicht darauf, dass beide Krankheitsformen in der Epidemie überaus häufig zusammentreffen, da dasselbe auch von Rückfallfieber und Typhus gilt, welche doch ohne Zweifel ganz differente Processe sind; meiner Ansicht nach ist für jene Annahme der Umstand entscheidend, dass zwischen Rückfallfieber und biliösem Typhoid exquisite Uebergangsformen bestehen, welche — vom symptomatologischen und anatomischen Standpunkte betrachtet — bald mehr den Character der einen, bald mehr den der anderen Krankheit tragen, und vor Allem, dass, wie später gezeigt werden soll, beiden Krankheitsformen ein und dasselbe Krankheitsgift zu Grunde liegt.

5) Ich habe mich vergeblich bemüht, in den Beschreibungen, welche die Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts von den von ihnen beobachteten Fieber-Epidemieen gegeben haben, einigermassen bestimmte Andeutungen über Rückfallfieber zu entdecken. — Allerdings ist in denselben, und noch häufiger in den Schilderungen, welche die Aerzte des 18. Jahrhunderts von den „Gallen-, Schleim-, Faulfiebern" u. s. w. entworfen haben, von „Rückfällen, welche die Kranken erlitten", die Rede, allein offenbar hat es sich hier nicht um Relapse, sondern um (Typhus- oder Typhoid-) Recidive gehandelt. — Die Ansicht von Spittal (Edinb. monthl. Journ. of med. Sc. 1844. IV. 177), dass einige der von Hippokrates (in Epidem. lib. I. Sect. I. §. 3, Sect. II. §. 4, Sect. III. §. 9, ed. Littré II. 612. 626. 660) beschriebenen Fieber als Rückfallfieber zu deuten sind, halte ich für ganz irrig; offenbar spricht Hippokrates hier von biliös-remittirendem Malaria-Fieber.

Den ersten sicheren Nachrichten über das Vorkommen von Rückfallfieber auf *europäischem* Boden begegnet man in der Seuchengeschichte *Irlands* und *Schottlands* aus dem Anfange des 18. Jahrhunderts; Rutty [1]) erwähnt vom Jahre 1739 einer Epidemie in Dublin mit den Worten:

„It (the disease) terminated sometimes in four, for the most part in five or six days, sometimes in nine, and commonly in critical sweat . . . the crisis however was very imperfect, for they were subject to relapses, even sometimes to a third time.“

Aehnlich lauten die späteren Berichte über daselbst in den Jahren 1745, 48 und 64—65 beobachtete Epidemieen und aus eben dieser Zeit (1741) datirt die erste Nachricht über Rückfallfieber in Schottland [2]). — Dieselbe zeitliche Coincidenz in dem epidemischen Auftreten der Krankheit in Irland und Schottland ist auch während der ersten drei Decennien des laufenden Jahrhunderts, in den Jahren 1799—1800 [3]), 1817—19 [4]) und 1826—27 [5]) beobachtet worden; in der letztgenannten Epidemie trug die Krankheit in Dublin häufig den Character des biliösen Typhoids, so dass Graves und O'Brien derartige Fälle für Gelbfieber erklären zu müssen glaubten. — Im Sommer 1842 trat Rückfallfieber von Neuem in mehreren Gegenden Irlands epidemisch auf und herrschte hier mehr oder weniger verbreitet bis zum Jahre 1848 [6]); in Schottland hatte sich die Krankheit bereits im Sommer 1841 im Districte von Fife, und zwar vorzugsweise in Form des biliösen Typhoids gezeigt [7]), eine allgemeine Verbreitung erlangte sie indess in zahlreichen grösseren Städten des Landes, wie namentlich in Glasgow [8]), Edinburg [9]), Leith [10]), Dundee [11]), Aberdeen [12]), erst in den Jahren 1842—44, und eben diese Epidemie war es, in welcher die ärztliche Welt mit der eigenthümlichen Natur des Rückfallfiebers zuerst genauer bekannt wurde; aus den Mittheilungen von Cormack [13]) geht übrigens hervor, dass die Krankheit auch in Edinburg häufig den Character des biliösen Typhoids trug. — Erneuerte epidemische Ausbrüche von Rückfallfieber erfolgten in Irland und Schottland in den Jahren 1847—48 [14]), in welchen sich die Krankheit auch in Lon-

1) Chronological history of the . . prevailing diseases in Dublin. Dubl. 1770. 90.
2) Stark in Transact. of the Epidemiol. Soc. 1867. II. 309.
3) In dem Berichte von Barker and Cheyne (Account of the fever lately epidemical in Ireland. Dubl. 1821) über die Typhus-Epidemie 1817—19 in Irland heisst es (Vol. I. 20): „certain it is, that the fever in 1800 and 1801 very generally terminated on the 5th or 7th day by perspiration; that the disease was then very liable to recur;“ über die Epidemie dieser Jahre in Schottland berichtet Stark l. c.
4) Bezüglich Irlands vergl. Harty, Historical account of the contagious fever etc. Dubl. 1820. 131. App. VIII.; Rogan, Observations on the condition of the middle and lower classes in North of Ireland etc. London 1819. 27; Barker and Cheyne l. c. I. 211; bezüglich Schottlands vergl Stark l. c.; Duncan, Report of the practice in the clinical wards of the Infirmary of Edinburgh, 1817—18. Edinb. 1818; Welsh, On the efficacy of bloodletting in the epidemic fever of Edinburgh. Edinb 1819. 16.
5) Conf. O'Brien, Transact. of the college of phys. in Ireland 1828. V.; Reid ib.; Graves, Clinical reports Part. I. 53 seq. aus Irland; Stark l. c. und den Referenten über Burne Treat. on the typhous fever (Lond 1828) in Edinb. med. and surg. Journ. 1828. Octbr. 413 aus Schottland. — 6) Lalor, Dublin Journ. of med. Sc. 1848. Fbr.
7) Goodsir, Edinb. med. and surg. Journ. 1845. Jan. 134.
8) Reid, Lond. med. Gaz. 1843. Decbr.; Mackenzie ib. Nov. und Edinb. monthl. Journ. 1844. Febr.; Smith, Edinb. med. and surg. Journ. 1844. Jan. 67, July 62; Perry ib. July 81; Orr ib. 1845. April 387.
9) Cormack, Natural history of the epid. fever etc. Lond. 1843; Craigie, Edinb. med. and surg. Journ. 1843. Octbr. 410; Henderson ib. 1844. Jan. 201.
10) Jackson ib. 1844. April 417. — 11) Arrot, North of England med. Gaz. 1843. Dec. 133.
12) Kilgour, Brit. and for. med.-chir. Review. 1844. July. — 13) l. c. 23.
14) Vergl. Donavan, Dubl. med. Press 1848. 67; Berichte in Dublin quart. Journ. of med. Sc. 1848. VII. 64. 340, VIII. 1. 270 aus Irland; Bericht in Edinb. monthl. Journ. 1847. July 71; Robertson ib. 1848. Decbr. 368 aus Edinburg; Paterson, Edinb. med. and surg. Journ. 1848. Octbr. 371 aus Leith; Orr ib. April 363 und Steele ib. July 145 aus Glasgow.

don [1]), Croydon [2]), Liverpool, Manchester [3]) u. a. Städten *Englands* zeigte, und sodann 1868—73; aus Irland liegen über diese Epidemie speciellere Mittheilungen nicht vor, Edinburg [4]), Glasgow [5]) u. a. Städte Schottlands wurden von derselben erst im Jahre 1869 heimgesucht, in London dagegen nahm die Seuche schon in der zweiten Hälfte des Jahres 1868, und zwar in einem vorzugsweise von Irländern und armen, aus Polen eingewanderten Juden bewohnten Quartiere, ihren Anfang [6]). Auch in North-Shields, wo die Krankheit sich in zahlreichen Fällen als biliöses Typhoid gestaltete [7]), und in Monmouthshire [8]) war Rückfallfieber bereits im Herbste und Winter 1868 beobachtet worden, eine bedeutendere epidemische Verbreitung gewann die Krankheit aber auch hier, wie in Liverpool [9]), Leeds [10]), Manchester [11]) u. a. O. Englands erst in den Jahren 1869 und 1870, und auch aus der Folgezeit bis 1873 liegen aus London, der Grafschaft Kent [12]), Newcastle [13]) u. a. Nachrichten über den Fortbestand der Seuche vor.

In eine sehr viel spätere Periode, als im britischen Inselreiche, fällt das nachweisbar erste Auftreten von Rückfallfieber an andern Punkten Europas. — Die frühesten Nachrichten datiren aus *Russland*, und zwar vom Jahre 1833 aus Odessa [14]) und vom Winter 1840—41 aus Moskau, wo eine schwere Epidemie von biliösem Typhoid geherrscht hatte [15]). Zu einer allgemeineren Verbreitung der Krankheit (in beiden Formen) in Russland ist es jedoch erst seit dem Jahre 1863 gekommen. Im Herbste d. J. zeigte sich Rückfallfieber zuerst wieder in Odessa [16]), im Sommer des folgenden Jahres herrschte eine weitverbreitete Epidemie in den Gouvernements Petersburg [17]), Nowgorod [18]), Moskau [19]) u. a., 1865 trat die Krankheit in Livland [20]) und Finnland [21]), 1866 in Sibirien [22]), 1868 in Polen [23]) auf. — Aus den sehr unvollständigen epidemiographischen Nachrichten dieser und der folgenden Jahre von dort lässt sich nur so viel erschliessen, dass die Seuche in der Folgezeit in weitem Umfange über ganz Russland geherrscht, zahlreiche Orte wiederholt heimgesucht hat und auch noch im Winter 1878—79 unter den russischen Truppen in Bulgarien beobachtet worden ist [24]). Ueber den Verlauf der Krankheit in Form eines schweren biliösen Typhoids haben namentlich Zorn (l. c.) und Moschutkowsky [25]) nach

1) Hughes, Lond. med. Gaz. 1847. Nov. 923; Jenner, De la non-identité de typhus et de la fièvre typhoïde I. 215, II. 166.
2) Bottomley, Prov. med. and surg. Journ. 1847. Decbr. 701.
3) Duncan ib. Nov. 524. — 4) Muirhead, Edinb. med. Journ. 1870. July 1.
5) Bericht in Brit. med. Journ. 1870. Sept. 341, Oct. 397, Decbr. 610; Tennent, Glasgow med. Journ. 1871. Mai 354.
6) Weber, Lancet 1869. Febr. 221. 255; Murchison ib. Oct. 503, Nov. 647.
7) Scott ib. 1868. Decbr. 796. — 8) Bericht ib. 1870. Nov. 684.
9) Gee, Brit. med. Journ. 1870. Sept. 246. — 10) Robinson, Lancet 1871. May 644.
11) Bericht in Brit. med. Journ. 1870. Oct. 466. — 12) Bericht in Lancet 1872. Jan. 29. 48.
13) Armstrong ib. 1873. Jan. 48. — 14) Bernstein, Gaz. méd. de Paris 1865. 426.
15) Heimann (Hufeland's Journ. XCVI. Heft 3. 94), Pelikan (Mosk. Mitth. a. d. Geb. der Hlkd. Leipz. 1845. 111) und Levestamm (ib. 2) haben über diese Epidemie eine vortreffliche Schilderung gegeben. — 16) Bernstein l. c.
17) Botkin, Berl. klin. Woch. 1864. 513; Herrmann und Küttner, Die febris recurrens in St. Petersburg. Erlang. 1865; Zorn, Petersb. med. Zeitschr. 1865. IX. 1; Kernig ib. 1867. XII. 177; Herrmann ib. 1867. 1 und 1870. XV. 385; dieser letzten Mittheilung zufolge hat die Krankheit von 1863 bis zum Jahre 1868 in St. Petersburg fast anhaltend epidemisch geherrscht. — 18) Donbowitzki, Gaz. des hôpit. 1865. Avril.
19) Sacharjin, Wiener med. Wochenschr. 1866. 841.
20) Girgensohn, Arch. für klin. Med. 1877. XIX. 19. 246; Behse, Petersb. med. Zeitschr. 1868. XIV. 1. — 21) Edholm, Hygiea 1868. Förhdl. 73; Palmberg ib. 1870. 68; Holst, Nord. med. Arkiv 1879. XI. Nr. 8. 18.
22) Lewonewsky nach Rudnew in Virchow-Hirsch's Jahresber. 1867. II. 267.
23) Nach Wyss und Bock, Studien über Febris recurrens. Berl. 1869. 10.
24) Maximowitsch, Petersb. med. Woch. 1879, Nr. 6. 7. — 25) Vergl. weiter unten.

ihren bez. 1863—64 in Petersburg und 1873—76 in Odessa gemachten Beobachtungen werthvolle Berichte geliefert. — In den *skandinavischen Ländern* scheint Rückfallfieber bisher nur in sehr geringem Umfange beobachtet worden zu sein; über ein eigentlich epidemisches Vorherrschen der Krankheit liegt nur eine Nachricht aus *Norwegen* vor, wo in dem von einer armseligen Fischerbevölkerung bewohnten Districte von Vadsö in der Zeit vom Herbste 1851 bis zum Frühling 1861 alljährlich mehr oder weniger zahlreiche Erkrankungen an Rückfallfieber vorgekommen sind [1]) und die Krankheit 1865 von Neuem, diesmal, wie es heisst, von Finnland eingeschleppt, aufgetreten ist [2]). — Aus *Dänemark* fehlt es an jeder Nachricht über das Vorkommen von Rückfallfieber, und aus *Schweden* liegen nur Mittheilungen über vereinzelte Erkrankungsfälle in den Jahren 1874 und 1875 aus verschiedenen Gegenden des Reiches vor [3]).

Nächst dem britischen Inselreiche und Russland ist auf europäischem Boden bis jetzt *Deutschland* am schwersten von Rückfallfieber heimgesucht worden. — Die ersten Mittheilungen von hier, welche jedoch nur vereinzelte Krankheitsfälle betreffen, datiren aus den schweren Typhus-Epidemieen der Jahre 1847 und 1848 in Oberschlesien [4]) und Königsberg, von wo Lange [5]) über mehrere von ihm beobachtete Fälle von biliösem Typhoid berichtet; in weiterem Umfange und eigentlich epidemischer Verbreitung ist die Krankheit hier erst im Jahre 1868 aufgetreten, und zwar unzweifelhaft in Folge von Einschleppung aus Polen oder Russland her. — In der ersten Hälfte dieses Jahres zeigte sich Rückfallfieber ziemlich gleichzeitig in Pommern (Greifswald) [6]) und Oberschlesien [7]), demnächst in Königsberg u. a. O. Ostpreussens [8]), in Kulm, Marienwerder u. a. O. Westpreussens [9]), ferner in Posen [10]), Breslau [11]) und Stettin [12]); nach Magdeburg [13]) und Berlin [14]) gelangte die Krankheit aus Preussen oder Schlesien eingeschleppt, erst im Herbste und eben hier, sowie in Greifswald und Breslau, hat sie den Winter überdauert. — An vielen Orten beschränkte sich die Seuche übrigens nur auf vereinzelte Fälle und mit Ausschluss von Breslau, wo 476 Erkrankungen an Rückfallfieber vorgekommen sind, war es nirgends zu einer bedeutenden epidemischen Verbreitung gekommen. — Eine zweite Heimsuchung von Rückfallfieber erfuhren Greifswald [15]), Posen [16]), Stettin [17]), Berlin [18]) und Breslau [19]) in den

1) Danchertson, Norsk. Mag. for Laegevidensk. 1865. XIX. 76.
2) Boeck ib. 1874. III. R. IV. 241. — 3) Sundhets-Kolleg. Berättelse för år 1874. 7, 1875. 16.
4) Vergl. Dümmler l. c. 336; Deutsch l. c.; Bärensprung l. c. 481.
5) Beobacht. am Krankenbette. Königsberg 1850. 285.
6) Mosler, Corrspdzbl. mittelrhein. Aerzte 1868. II. 157 und Berl. klin. Woch. 1869, Nr. 31; Brodziak, Das Vorkommen des Typhus recurrens im Jahre 1868—69 in Greifswald. Diss. Greifsw. 1874. — 7) Wyss und Bock l. c. 10.
8) Bernhardt, Berl. klin. Woch. 1869, Nr. 2. — 9) Wyss l. c. 9.
10) Hirschberg, Berl. klin. Woch. 1868. 359; Svidersky, Deutsche Klinik 1868. 467.
11) Wyss und Bock l. c; Pastau in Virchow's Archiv 1869, Bd. 47. 289; Graetzer, Ueber die öffentl. Armenkrankenpflege und die Febris recurrens Breslaus im J. 1868. Bresl. 1869. 29; Lebert, Archiv für klin. Med. 1870. VII. 461.
12) Steffen, Jahrb. für Kinderhlkd. 1869. II. 61.
13) Aufrecht, Berl. klin. Woch. 1869, Nr. 29. 30.
14) Riess ib. 1868 229, 1869. 327; Obermeier in Virchow's Archiv 1869, Bd. 47. 161. — Auch in Leipzig sind einige von Aussen eingeschleppte Fälle von Febr. recurr. vorgekommen. (Wunderlich, Archiv der Hlkd. 1869. 314.)
15) Treibel, Febris intermittens und febr. recurrens. Diss. Greifsw. 1872.
16) Kaczorowsky, Berl. klin. Woch. 1872. Nr. 23. — 17) Pilz, Jahrb. für Kinderhlkd. 1872. VI. 66. — 18) Semon, Zur Recurrens-Epidemie in Berlin 1871—72. Diss. Berlin 1873; Budberg, Ueber febris recurrens u. s. w. Diss. Berlin 1873.
19) Litten, Archiv für klin. Med. 1874. XIII. 125. 281.

Jahren 1871—72, aber auch diesmal, und wiederum nur mit Ausnahme von Breslau, wo die Zahl der Erkrankungen 466 betrug, nur in geringem Umfange, und dasselbe gilt von dem dritten und vorläufig letzten Auftreten der Krankheit in den Jahren 1878—79, in welchen mehr oder weniger zahlreiche Krankheitsfälle von Rückfallfieber in Dresden [1]), Berlin [2]), Swinemünde [3]), Danzig [4]), Greifswald [5]), Halle a. S. [6]), Stralsund [7]), Braunschweig [8]), Magdeburg [9]), Breslau [10]), u. a. O. des nördlichen Deutschlands beobachtet worden sind. — Sehr viel seltener als in Britannien und Russland ist die Krankheit hier in Form des biliösen Typhoids verlaufen; über vereinzelte derartige Fälle berichtet Kaczorowsky vom Jahre 1872 aus Posen und v. Meurers [11]) nach den in demselben Jahre in der Charité in Berlin gemachten Beobachtungen.

Aus dem südlichen Deutschland fehlt es, mit Ausnahme einer Mittheilung über eine Epidemie 1879—80 in Giessen [12]), an Nachrichten über Rückfallfieber, dagegen liegen solche aus einzelnen Gegenden *Oesterreichs*, so vom Jahre 1847 aus Krakau [13]) u. a. G. Galiciens [14]) vor, wo, wie es scheint, die Krankheit vorzugsweise in Form des biliösen Typhoids verlief. — In den Jahren 1865—67 hat dieselbe eben hier und zwar im Kreisgefängnisse in Tarnopol [15]), in Belz, Gross-Mosty u. a. G. des Landes [16]), gleichzeitig auch in Prag [17]) epidemisch geherrscht. — In Krakau haben sich ferner 1875 vereinzelte Erkrankungen an Rückfallfieber gezeigt und 1877-78 hat die Krankheit daselbst wieder eine bedeutende epidemische Verbreitung gewonnen [18]).

Mit Ausnahme von *Belgien*, wo im Jahre 1867 einzelne Fälle von Rückfallfieber in Brüssel, Brügge, Blankenberghe u. a. O. beobachtet worden sind [19]), scheint der *Westen und Südwesten Europas*, so namentlich die *Schweiz*, *Frankreich*, *Italien* und die *iberische Halbinsel* von der Krankheit bisher ganz verschont geblieben zu sein; dagegen deuten zahlreiche, wiewohl zum Theil nicht ganz sichere, Nachrichten auch schon aus früheren Epochen auf ein häufigeres Vorkommen derselben in den *östlichen Küstenstaaten und Inseln des Mittelmeeres*, sowohl *Europas*, wie *Asiens* und *Afrikas*, hin.

Die frühesten Mittheilungen über die daselbst mit dem Character des biliösen Typhoids verlaufende Krankheit datiren aus dem 2. und 3. Decennium dieses Jahrhunderts und zwar von englischen Militär- und Marine-Aerzten nach ihren auf Malta, den ionischen Inseln u. s. w., oder unter der Besatzung englischer Kriegsschiffe gemachten Beobachtungen. — Am ausführlichsten ist der Bericht von Burnett [20]), der jedoch offenbar biliöses Typhoid und schwere remittirende Malaria-Fieber confundirt hat; bestimmter lauten die Mittheilungen von Den-

---

1) Müllendorff, Deutsche med. Woch. 1879, Nr. 48—50. — 2) Riess ib. Nr. 51. 52; Winzer, Beobachtungen über febris recurrens. Diss. Berlin 1880.
3) Caspar, Berl. klin. Woch. 1880. Juni 329.
4) Knipping, Arch. für klin. Med. 1880. XXVI. 10.
5) Mosler, Deutsche med. Woch. 1879, Nr. 11: Kühn ib. 1880, Nr. 23.
6) Risel ib. Nr. 11. — 7) Hecht ib. Nr. 14.
8) Enke, Ueber den Rückfalltyphus u. s. w. Magdeb. 1879. — 9) ib.
10) Spitz, Arch. für klin. Med. 1880. XXVI. 139.
11) Die hämorrhagische Diathese und ihr Vorkommen bei Recurrens. Diss. Berlin 1873.
12) Lachmann, Archiv für klin. Med. 1880. XXVII. 526.
13) Warschauer, Allg. Wiener med. Ztg. 1878, Nr. 44. — 14) Prchal, Oest. med. Woch. 1874, Nr. 49. 51. — 15) Leiblinger, Wien. med. Woch. 1868, Nr. 54. 55.
16) Bericht in Allgem. militär-ärztl. Ztg. 1866. 93.
17) Pribram und Robitschek, Prager Viertelj. für pract. Heilk. 1869. II. 108.
18) Warschauer, l. c. — 19) v. Biervliet, Bull. de l'Acad. de med. de Belgique. 1867. 813. — 20) Practical account of the Mediterranean fever etc. Lond. 1816.

mark [1]) und Cutbush [2]), welche beide ein kaum zu verkennendes Bild des biliösen Typhoids entwerfen und übereinstimmend erklären, dass die Krankheit mit Malaria-Fieber nichts gemein habe, sich von demselben schon durch die Uebertragbarkeit (Contagiosität) unterscheide, sowie von Bonnar [3]), der in der Beschreibung des irischen Typhus (bez. Rückfallfiebers) vom Jahre 1817 bemerkt, dass das von ihm 1810—12 auf der Mittelmeerküste beobachtete, daselbst epidemisch herrschende Fieber sich nur durch die Kürze des Verlaufes und die biliösen Erscheinungen von jener Krankheit unterschieden habe. — Eben hieher gehören auch vielleicht die „Typhus-Epidemieen", welche 1817 in Spalato u. a. O. Dalmatiens [4]) und 1835 in Athen [5]) geherrscht haben, sowie der von Rigler [6]) 1843 in Constantinopel beobachtete „biliöse Typhus". — Einen weiteren interessanten Beitrag zur Geschichte des in jenen Gegenden herrschenden Rückfallfiebers, bez. biliösen Typhoids finden wir in dem sogenannten „Cypern-Fieber", mit welchem die englischen Aerzte seit der neuerlichst erfolgten Occupation der Insel durch die britische Regierung genauer bekannt geworden sind. In einem von dort datirenden Berichte [7]) wird eine Schilderung dieser Krankheit gegeben, welche darüber kaum einen Zweifel lässt, dass es sich hier um ein mit biliösen Erscheinungen verlaufendes Rückfallfieber handelt, und in einer späteren Mittheilung [8]), in welcher die Krankheit jedoch offenbar mit Malaria-Fieber confundirt ist, wird erklärt, dass dieselbe im Oriente auch unter dem Namen „Levant-fever, Bukowina-fever, Smyrna-fever" u. a. bekannt sei. — Von diesem „Bukowina-Fieber" besitzen wir eine Schilderung von Engel [9]), der die Krankheit als einen daselbst alljährlich zur Winterszeit, und zwar fast nur unter der armseligen Bevölkerung herrschenden, contagiösen Typhus bezeichnet und in der Schilderung desselben ein kaum zu verkennendes Bild des mit biliösen Erscheinungen verlaufenden Rückfallfiebers oder des perfecten biliösen Typhoids entwirft. — Auch über das „Smyrna-Fieber" liegt eine frühere Notiz von Aubert [10]) vor, der dasselbe ebenfalls als einen eigenthümlichen, mit Gelbsucht complicirten Typhus (une espèce particulière de typhus avec teinte jaune) bezeichnet, wahrscheinlich also dieselbe Krankheit, welche Röser [11]) daselbst beobachtet und unter dem Namen des „Gelbfiebers" beschrieben hat.

Den letzten Punkt dieses Verbreitungsgebietes von Rückfallfieber und biliösem Typhoid bilden die *nördlichen Küstengebiete Afrikas*. — Schon in den Mittheilungen von Pruner [12]) über die Krankheitsverhältnisse *Egyptens* finden sich Andeutungen über das biliöse Typhoid; später hat Veit [13]) eine sehr gute Schilderung der Krankheit nach den 1836 in Cairo gemachten Beobachtungen gegeben, und an diese schliesst sich die bahnbrechende Arbeit von Griesinger [14]), der zuerst vollständigen Aufschluss über diese Krankheit und über das Verhältniss derselben zum Rückfallfieber und zu den sogenannten „typhösen Fiebern" gegeben hat. — Auch in *Nubien* scheint das biliöse Typhoid heimisch zu sein; die früheren Angaben von Russegger [15]) über ein daselbst herrschendes „bösartiges biliös-typhöses Fieber", welches nicht intermittirend verläuft, und sich durch Contagium verbreitet, haben durch die neuesten Mittheilungen von Hartmann [16]) über das Vorkommen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid in jener Gegend eine Bestätigung

1) Med.-chir. Transact. 1815. VI. 296, nach Beobachtungen in Port Mahon (Minorca).
2) Amer. med. and philos. Register 1811. I. 356. — Sehr bemerkenswerth ist der Umstand, dass Cutbush, der die Krankheit „Typhus" nennt, darauf aufmerksam macht, dass in der Reconvalescenz nicht selten schwere Augenentzündungen auftreten — eine für Rückfallfieber bekanntlich sehr characteristische Erscheinung.
3) Statements of the results of practice in the continued fevers etc. Lond. 1818. 20.
4) Frari, Storia della febbre epid, che regno a Spalato nell' anno 1817. Padova 1818. (Ozanam III. 203.)
5) Rothlauf, Die Epidemie in Athen im Sommer 1835. Athen 1836.
6) Die Türkei etc II. 399. — 7) Brit. med. Journ. 1878. Oct. 574.
8) Lancet 1878. Decbr. 819 — 9) Oest. med. Jahrb. 1846. III. 249.
10) De la peste etc. Par. 1840. 10. 11) Ueber einige Krankheiten des Orients. Augsb. 1837. 31.
12) Die Krankheiten des Orients. 381. — 13) Württemberg. med. Corrspdzbl. 1851, Nr. 10. 313.
14) Archiv für physiol. Hlkd. 1853. XII. 29 und Virchow's Handb. der spec. Pathol.
15) Reisen in Europa u. s. w. III.
16) Naturgeschichtlich-med. Skizze der Nilländer. Berl. 1865.

gefunden. — Später zu erwähnende Berichte aus Indien deuten ferner auf ein Vorkommen der Krankheit in *Abessinien* hin; aus *Algier* endlich berichtet Arnould [1]), dass in der Typhus-Epidemie 1867 in Constantine auch zahlreiche Fälle von Rückfallfieber beobachtet worden sind.

Einem der umfangreichsten Heerde von Rückfallfieber und biliösem Typhoid begegnen wir in *Indien*. — Schon in der ersten Bearbeitung dieses Werkes hatte ich die Vermuthung ausgesprochen, dass sich hinter den „remittent and continued fevers“ der englisch-indischen Aerzte verschiedene, namentlich den „typhösen Fiebern“ der deutschen Autoren entsprechende Krankheitsformen, und unter diesen wahrscheinlich auch Rückfallfieber und biliöses Typhoid verstecken; diese Vermuthung ist denn auch durch die neuesten von Indien her mitgetheilten Thatsachen gerechtfertigt worden, insofern aus den letzten drei Decennien von verschiedenen Punkten des Landes, besonders aus Bengalen, den NW.-Provinzen und dem Pandschab zahlreiche Berichte über Epidemieen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid eingelaufen sind und einzelne Berichterstatter von dort erklären, dass diese Krankheiten in Indien schon früher mehrfach beobachtet, aber mit andern Fieberformen confundirt, bez. in ihrer Eigenthümlichkeit nicht erkannt worden sind [2]).

Die erste unzweideutige Nachricht über das Vorkommen derselben in Indien finden wir in dem Berichte von Sutherland [3]) über eine Epidemie, welche vom December 1856 bis Mai 1857 in Patna geherrscht, sich wahrscheinlich aber auch über grössere Gebiete Nieder-Bengalens verbreitet hat. — Im Juni 1859 traten Rückfallfieber und biliöses Typhoid ferner, und zwar, wie es heisst [4]), als ein den dortigen Aerzten ganz unbekanntes Leiden, in Saugur auf und verbreiteten sich von hier, in nordwestlicher Richtung gegen den Ganges fortschreitend, in weitem Umfange über die zwischen dem Ganges und Dschamna gelegenen Districte der NW.-Provinzen und über die Gebiete von Behar und Benares [5]); vorzugsweise häufig entwickelte sich die Krankheit in Gefängnissen epidemisch und verlief hier zumeist in der schweren Form des biliösen Typhoids; dasselbe gilt von ihrem Vorherrschen 1863—66 an zahlreichen Punkten des Pandschab, wo sie sich später auch über die Civil- und militärische Bevölkerung verbreitete [6]). — Im Jahre 1868 trat Rückfallfieber hier von Neuem auf, und zwar, wie oben angedeutet, unter Verhältnissen, welche auf Einschleppung der Krankheit aus Abessinien hindeuten. Das Fieber brach nämlich unter einer Abtheilung von Maulthiertreibern, welche 5000 an Zahl im Jahre zuvor aus dem Pandschab nach Abessinien geschickt und nach beendigtem Feldzuge im Herbste 1868 nach Hause zurückgeschifft waren, nach ihrer Landung in Bombay aus, theilte sich von ihnen der Schiffsmannschaft mit, welche sie den Indus hinaufgeführt hatte, und ver-

1) Arch. gén. de méd. 1867. I. 695, II. 50.

2) Namentlich vertritt Lyons in der von ihm entworfenen Geschichte des Rückfallfiebers in Indien (Treatise on relapsing or famine fever. Lond. 1872) diese Ansicht, offenbar aber ist er in den entgegengesetzten Fehler verfallen, indem er durchaus Fremdartiges, ja sogar Dengue-Epidemieen in dieselbe hineingetragen, Malaria-Recidive mit Febris recurrens verwechselt, das Vorkommen von remittirend-biliösen Malaria-Fiebern in Abrede gestellt, d. h. dieselben für biliöse Modificationen von Rückfallfieber erklärt und somit eine neue Verwirrung in die Geschichte der indischen Pathologie gebracht hat. An demselben Fehler leidet auch der Bericht, welchen Chevers (Med. Times and Gaz. 1880. Jan. 115, Febr. 145) über die Geschichte von Rückfallfieber in Indien gegeben hat.

3) Indian Annals of med. Sc. 1859. Jan. 52; in der Krankheitsbeschreibung heisst es: „in nearly all the cases the fever abated on the 5th or 6th day, but a relapse almost invariably took place after an interval of two or three days duration.“ Die Krankheit verlief bald als einfaches, oder mit biliösen Symptomen complicirtes Rückfallfieber, bald als ausgesprochen biliöses Typhoid, dem dann auch der Leichenbefund (bes. das Verhalten der Milz) vollständig entsprach. — 4) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1862. April 423.

5) Clark, Reports upon epidemic fever of a contagious type in some of the jails in the NW. Provinces. 1861; nach Beobachtungen in den Districten von Agra, Mirat, Allahabad, Benares und Gazipur; Walker, Edinb. med. Journ. 1861. Mai 986, erklärt die Krankheit nach seinen im Centralgefängnisse von Agra gemachten Beobachtungen für Typhus.

6) Vergl. hierzu Gray, Lancet 1869. Nov. 648; Smith, Ind. med. Gaz. 1867. Mai, aus Rawul Pindee; Bateson, Ind. Annals of med. Sc. 1867. April, aus den Gefängnissen von Kurnaul und Amballa; Ross, General report on the lunatic asylums . . . in the Bengal Presidency 1868, über eine Rückfallfieber-Epidemie in der Irrenheilanstalt in Lahore.

breitete sich nach ihrem Eintreffen im Pandschab über die Districte von Lahore, Rawul Pindee, Amritsir und Multan; während der Ueberfahrt von Indien nach Abessinien und im Anfange des Feldzuges hatten sie sich vollständiger Gesundheit erfreut, später aber an Diarrhoe, Ruhr, Scorbut und „Febris remittens", wahrscheinlich also schon hier an Rückfallfieber gelitten [1]). — Ueber das Vorkommen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid in Bengalen liegen die ersten sicheren Nachrichten aus den Jahren 1863—65, und zwar über die epidemische Verbreitung der Krankheit in den Districten von Burdwan und Nuddea [2]), sowie unter den aus Calcutta nach den Colonieen abgegangenen Culies (daher mit dem Namen „Culi-Fieber" bezeichnet) [3]) vor, und eben hiermit, bez. der weiteren Verschleppung der Seuche durch dieselben nach *Mauritius* und *Réunion*, steht das Auftreten der Seuche auf diesen Inseln in Verbindung [4]). Auch hier verlief die Krankheit häufig in Form des biliösen Typhoids, so dass man, wie Azéma bemerkt, Gelbfieber vor sich zu haben glaubte. — In der Präsidentschaft Bombay zeigte sich Rückfallfieber, soweit aus den vorliegenden Mittheilungen geurtheilt werden kann, zuerst 1864 in der Stadt Bombay [5]), im Jahre darauf in Malwa und Gadscherat [6]) und in eben dieser Zeit erschien die Krankheit auch im Dekkan, von wo Berichte [7]) aus Bangalur vorliegen. — Vom Jahre 1866 an scheint Rückfallfieber und biliöses Typhoid kaum ein Territorium von Hindostan verschont zu haben [8]), auch in *Hinterindien* hat Lyons [9]) die Krankheit 1871 in Kasalong (in dem gebirgigen Districte von Tschittagong) beobachtet, im bedeutendsten Umfange aber hat dieselbe, besonders in Form des biliösen Typhoids, in den Jahren 1876—77 an verschiedenen Punkten Indiens, besonders im Dekkan und in der Präsidentschaft Bombay, geherrscht [10]).

Aus eben der Zeit, in welcher Rückfallfieber und biliöses Typhoid auf indischem Boden eine bedeutendere epidemische Verbreitung gewann, aus den Jahren 1864—65, datirt die erste, bis jetzt aber auch alleinige, Nachricht über das Vorkommen der Kranhkeit in *China;* Morache [11]) berichtet, dass während der Typhus-Epidemie 1864—65 in Peking und anderen Punkten des nördlichen China auch Rückfallfieber epidemisch geherrscht hat und Murray [12]) erwähnt einer mörderischen Krankheit, welche 1865 in Hong-Kong zuerst in einem Gefängnisse ausgebrochen ist und sich von da über die eingeborene Bevölkerung der Stadt allgemein verbreitet hat. Die Krankheit verlief unter den dem Gelbfieber ähnlichen Erscheinungen, aber mit schneller Entwicklung eines typhösen Zustandes und zeigte sich exquisit contagiös; ich glaube mich daher keinem Irrthum hinzugeben, wenn ich in dieser Seuche eine Epidemie von biliösem Typhoid erblicke.

Australien und der *australische Polynes* sind bis jetzt, zum mindesten bis zum Jahre 1875, aus welchem die betr. Mittheilung von Bourse [13]) datirt, von Rückfallfieber und biliösem Typhoid ganz verschont geblieben; dagegen hat Febris recurrens von England oder Irland her einen Weg nach *Nord-Amerika* gefunden, bis jetzt jedoch nur auf einige der *östlichen Staaten der U. S.* beschränkt [14]) geherrscht, ohne übrigens in seiner Verbreitung grössere Dimensionen zu gewinnen. Zum ersten Male hat sich die Krankheit 1844 in Philadelphia, und

1) Gray l. c. — 2) Lowe, Madras quart. Journ. of med. Sc. 1866. Juli 101.
3) Smith, First report of the sanitary Commissioner for Bengal 1868. 534; Bericht in Ind. med. Times and Gaz. 1867. Decbr.
4) Azéma, Union méd. 1866. Août 338; Bouvet, Arch. de méd. nav. 1867. Oct. 286; Mc Auliff ib. 1868. Fevr. 97; Sillian, Fièvre à rechutes. Par. 1869.
5) Carter, Med. Times and Gaz. 1878. Juni 634 und Med.-chir. transact. 1878. LXI. 273.
6) Brodrich, Madras quart. Journ. of med. Sc. 1866. July 229.
7) Sutherland ib. 1866. April 285; Lowe ib. l. c. — 8) Vergl. Chevers l. c.
9) Ind. Annals of med. Sc. 1872. July 13. — 10) Carter ll. cc.; Hunter, Med. Times and Gaz. 1877. Nov. 569; Bericht in Lancet 1877. Juli 92.
11) Rec. de mém. de méd. milit. 1866. Févr. 142 und Annal. d'hyg. 1870. Janv.
12) Lancet 1866. June 638. — 13) Arch. de méd. nav. 1876. Juin.
14) Den Bericht von Donbowitzky (Gaz. des hôpit. 1865) über das Vorherrschen von Rückfallfieber 1857—58 in Sitka (Neu-Archangel) halte ich nicht für ganz zuverlässig.

zwar unter Einwanderern gezeigt, die aus Liverpool eingetroffen waren und welche zu einigen Erkrankungen unter ihrem Wartepersonale Veranlassung gaben [1]), 1847 ist Rückfallfieber unter denselben Verhältnissen in New-York aufgetreten und soll (?) sich in diesem und dem folgenden Jahre auch über einige der benachbarten Staaten verbreitet haben [2]). — Im Jahre 1850 hat Flint [3]) in Buffalo, neben eingeschleppten Typhus-Fällen auch einige Erkrankungen an Rückfallfieber beobachtet; im Jahre 1869 wurde die Krankheit wieder nach Philadelphia eingeschleppt [4]), blieb anfangs fast nur auf Einwanderer beschränkt und verbreitete sich erst in den folgenden beiden Jahren, wiewohl in mässigem Umfange, über mehrere andere Orte von Pennsylvanien [5]). — In eben diese Zeit (1869—70) fällt ein erneutes Auftreten von Rückfallfieber in New-York [6]), wo die ersten Fälle wieder unter Irländern beobachtet worden sind, eine weitere Verbreitung der Krankheit nach andern Gegenden des Staates scheint diesmal aber nicht stattgehabt zu haben.

Aus *Mittel-* und *Süd-Amerika* sind bis jetzt keine Nachrichten über das Vorkommen von Rückfallfieber oder biliösem Typhoid bekannt geworden.

§. 144. Wenn das hier entworfene Bild von der Geschichte des Rückfallfiebers (bez. biliösen Typhoids) auch ohne Zweifel weit hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, die Krankheit nicht nur in vergangenen Jahrhunderten, sondern auch in der neueren und neuesten Zeit häufiger vorgekommen ist und in ihrer Verbreitung einen grösseren Umfang erreicht hat, als sich aus den vorliegenden Mittheilungen erschliessen lässt, so deuten eben diese doch jedenfalls darauf hin, dass das *Verbreitungsgebiet des Rückfallfiebers* ein weit beschränkteres als das des Typhus ist. Diese Thatsache erscheint um so auffallender und für die Beurtheilung der Pathogenese beider Krankheiten um so beachtenswerther, als *Rückfallfieber und Typhus* nicht nur zeitlich und örtlich ungemein häufig coincidiren, bez. das Rückfallfieber in epidemischer Entwicklung in sehr hervorragender Weise an Typhus-Epidemieen gebunden erscheint, sondern auch bezüglich ihres Verhaltens zu denjenigen äusseren Einflüssen, welche sich als ätiologische Factoren ihrer epidemischen Entwickelung mehr oder weniger förderlich zeigen, eine nahezu vollständige Uebereinstimmung herrscht.

Dieses *zeitliche und räumliche Zusammentreffen von Rückfallfieber und Typhus*, das übrigens schon in den ersten sicher constatirten Epidemieen jener Krankheit auf irischem Boden hervorgetreten ist, hat sich verschieden gestaltet: häufig kamen beide Krankheiten gleichzeitig, in vereinzelten Fällen oder in epidemischer Verbreitung zur Beobachtung (so u. a. 1800—1801 und 1817—1819 an zahlreichen Punkten Irlands und 1826 in Dublin, 1847—48 in Edinburg, Leith, Glasgow u. a. O. Schottlands, 1847 in Krakau, 1865—69 in den

1) Clymer, New-York med. Record 1870. Febr. 575. — 2) Dubois, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1849. I. 382. — 3) New-York med. Journ. 1870. March.
4) Parry, Amer. Journ. of med. Sc. 1870. Oct. 336; Jacquot, Philad. med. and surg. Rep. 1870. Juni 469.
5) Transact. of the State med. Soc. of Pennsylvania for the years 1871 and 1872.
6) Flint l. c.; Harris, First annual report of the board of health of the city of New-York 1871; Clark, New-York med. Record 1870. March 1. 15; Loomis ib. 5.

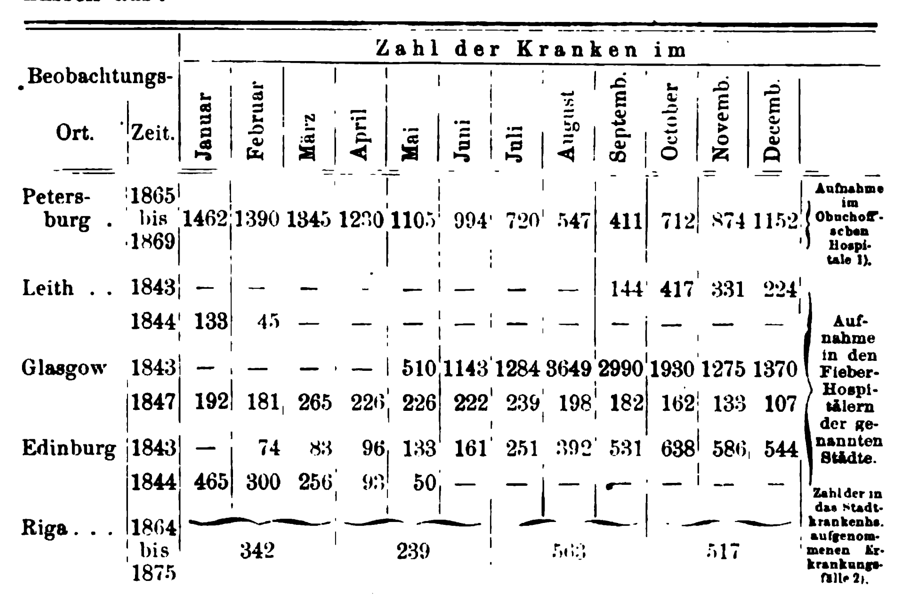
russischen Ostseeprovinzen, 1876 in Constantine, 1865 in Peking) oder es zeigten sich zur Zeit des epidemischen Vorherrschens von Typhus einzelne Fälle von Rückfallfieber (so 1847 und 1867 [1]) in Oberschlesien, 1853—54 unter den Truppen im Krimkriege); andere Male, und das scheint der häufigste Fall gewesen zu sein, trat zuerst Rückfallfieber epidemisch auf und erst gegen Schluss desselben nahm der Typhus einen epidemischen Character an (wie 1865 in Petersburg, 1868—69 in Monmouth u. a. G. Englands, 1871 in Berlin u. s. w.) oder endlich die Typhus-Epidemie ging dem Rückfallfieber vorauf, so dass erst mit Nachlass jener die Zahl der Rückfallfieber-Erkrankungen sich zu häufen anfing (so u. a. 1870 in Glasgow und Liverpool, 1868 in Berlin, 1872 in Posen).

§. 145. In einem noch ausgesprocheneren Grade als der Typhus zeigt sich das Rückfallfieber (in allen Formen) in seinem Vorkommen von *klimatischen Einflüssen* ganz unabhängig. Die Krankheit hat in allen Breiten der östlichen Hemisphäre gleichmässig häufig und gleichmässig intensiv geherrscht, und wenn zahlreiche tropisch und subtropisch gelegene Landstriche, besonders auf der westlichen Hemisphäre, bis jetzt von Rückfallfieber verschont sind (oder doch verschont geblieben zu sein scheinen), so ist Angesichts der allgemeinen Verbreitung, welche die Krankheit in Indien gefunden, der Grund hiefür offenbar nicht in klimatischen, sondern in anderweitigen Verhältnissen, zunächst wahrscheinlich in dem Umstande zu suchen, dass die heimischen Heerde des Rückfallfiebers auf enge Kreise beschränkt sind und eine Verschleppung desselben von diesen aus nach andern Gegenden an relativ selten gegebene Bedingungen gebunden ist. Hierfür dürfte wohl die Thatsache sprechen, dass selbst grosse Ländergebiete Europas, welche mit den neuerlichst von Rückfallfieber heimgesuchten Districten Russlands, des östlichen Deutschlands, Britanniens u. s. w. im engsten und lebhaftesten Verkehre stehen, und in klimatischer Beziehung keine erheblichen Differenzen von denselben erkennen lassen, von dieser Krankheit dennoch unberührt geblieben sind.

§. 146. Die absolute Unabhängigkeit der Krankheitsgenese vom Klima spricht sich auch in dem Verhalten des Rückfallfiebers (als Epidemie) den *jahreszeitlichen und Witterungseinflüssen* gegenüber aus, welche sich, wie Murchison [2]) mit Recht erklärt, bei dieser Krankheit, wenn überhaupt, so jedenfalls in einem weit geringeren Grade als bei Typhus geltend machen. — In 35 Epidemieen, welche in dem britischen Inselreiche, in Russland und Deutschland geherrscht haben und bezüglich welcher speciellere Angaben über die Zeit des Vorherrschens vorliegen, ist die Akme 12mal in den Sommer und 12mal in den Winter, also in die klimatisch entgegengesetzten Jahreszeiten gleich häufig gefallen und zwar hat die Krankheit ebenso oft zur Zeit feuchter und heisser, wie trockner und kalter Witterung geherrscht. — Wenn die Beobachtungen der englischen Aerzte über das Vorkommen des biliösen Typhoids an den Mittelmeer-Küsten für eine Prävalenz der Krankheit im Sommer sprechen, so hat Engel dasselbe in der

1) Richter, Berl. klin. Woch. 1877. 237. — 2) l. c. 292.

Bukowina vorzugsweise im Winter (December und Januar) beobachtet, während Griesinger hinwiederum die Akme der Epidemieen in Egypten in den Frühling (Februar und März) verlegt; von sechs an verschiedenen Punkten Indiens beobachteten Epidemieen von Rückfallfieber und biliösem Typhoid haben drei (1859 in Saugur, 1865 in Bangalur, 1877 in Bombay) in der heissen, und ebensoviele (1856—57 in Patna, 1860 in Gazipur 1871 in Kasalong) in der kalten Jahreszeit culminirt. Auch in der folgenden Erkrankungsstatistik spricht sich die Unabhängigkeit der Krankheitsfrequenz von jahreszeitlichen Einflüssen aus:



Beobachtungs-Ort.	Zeit.	Zahl der Kranken im Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.	
Petersburg .	1865 bis 1869	1462	1390	1345	1230	1105	994	720	547	411	712	874	1152	Aufnahme im Obuchoff-schen Hospitale 1).
Leith . .	1843	—	—	—	—	—	—	—	—	144	417	331	224	Aufnahme in den Fieber-Hospitälern der genannten Städte.
	1844	133	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Glasgow	1843	—	—	—	—	510	1143	1284	3649	2990	1930	1275	1370	
	1847	192	181	265	226	226	222	239	198	182	162	133	107	
Edinburg	1843	—	74	83	96	133	161	251	392	531	638	586	544	
	1844	465	300	256	93	50	—	—	—	—	—	—	—	
Riga . . .	1864 bis 1875		342			239			563			517		Zahl der in das Stadtkrankenhs. aufgenommenen Erkrankungsfälle 2).

§. 147. Dass die Entstehung oder Verbreitung von Rückfallfieber in irgend einer Beziehung zu *Bodeneinflüssen*, zur Höhenlage, Configuration, zu dem Gesteinscharacter des Bodens u. s. w. steht, ist, soweit die vorliegenden Thatsachen einen Schluss gestatten, im höchsten Grade unwahrscheinlich: jedenfalls lässt sich für diese Krankheit, wie für Typhus, nicht der geringste Zusammenhang zwischen der Pathogenese und *Malaria-Boden* nachweisen. Schon in dem Umstande, dass Rückfallfieber zu allen Jahreszeiten gleichmässig geherrscht, im Allgemeinen sogar im Sommer und Winter, bez. in Indien in der heissen und kalten Jahreszeit, also bei Witterungszuständen prävalirt hat, in welchen sich Malaria-Einflüsse am wenigsten geltend machen, liegt der indirecte Beweis gegen die mehrfach behauptete Annahme eines derartigen Zusammenhanges, einen directen Beweis aber giebt die Endemicität der Krankheit in Ländern, welche, wie namentlich Irland und Schottland, sich durch Freiheit von Malaria auszeichnen, oder doch nicht zu den eigentlichen Malaria-Gebieten gezählt werden können. — Interessant ist der Umstand, dass das Rückfallfieber, wie oben mitgetheilt, von Indien nach Réunion eingeschleppt, hier zu einer Zeit (1865)

1) Herrmann, Petersb. med. Zeitschr. 1870. 415. — 2) Girgensohn l. c. 38.

aufgetreten war, als sich die Insel noch einer vollkommenen Immunität von Malaria erfreute, und dass, als sich im Jahre darauf (1866) hier der oben [1]) erwähnte, intensive Malaria-Heerd entwickelte, das Rückfallfieber erlosch [2]).

§. 148. Die frappanteste Analogie aber, welche die Krankheit in ihrem Verhalten zu Typhus erkennen lässt, spricht sich in den Beziehungen der Krankheitsgenese zu allen jenen in der *socialen Misere* gelegenen Missständen aus, welche, wie gezeigt, in der Geschichte des Typhus eine so entscheidende Rolle spielen. —

Ein Hauptgewicht ist in dieser Beziehung, und zwar unter specieller Berücksichtigung der in Irland gemachten Beobachtungen, auf *Nahrungsmangel* gelegt, bez. Rückfallfieber als der eigentliche „Typhus famelicus“ bezeichnet worden, und namentlich war es Murchison, welcher zuerst erklärte [3]): „Epidemieen von recurrirendem Typhus . . . erscheinen immer unter den Einflüssen des Mangels oder des Hungers,“ und hinzufügte [4]): „dass ihr (der Krankheit) Ursprung viel unabhängiger von übermässig dichtem Zusammenwohnen ist als der des Flecktyphus, und dass sie vielmehr das Resultat des Mangels allein ist.“ — Diese Ansicht hat zwar in einigen späteren Epidemieen, wie u. a. 1867—68 in Finnland, 1865 und 1877 in einigen Gegenden Indiens, insoweit eine Bestätigung gefunden, als das Auftreten der Krankheit in der That mit Nahrungsmangel in der Bevölkerung zusammengefallen ist, allein die bei weitem grösste Zahl der Beobachtungen lässt einen derartigen directen Zusammenhang der Seuche mit diesem ätiologischen Factor nicht erkennen.

Schon bei dem ersten Ausbruche der Krankheit in Russland erklärten die Petersburger Aerzte [5]). dass von Hungersnoth oder auch nur von Nahrungsmangel als Krankheitsursache nicht die Rede sein konnte und die daselbst später gemachten Beobachtungen haben dasselbe Resultat ergeben; „die Recurrens,“ sagt Herrmann [6]), „war in Petersburg keineswegs durch wirkliche Hungersnoth bedingt, eine solche ist bei uns überhaupt unbekannt . . . Auch im Westen, wohin die Recurrens von Russland sich wendete, fiel ihre Höhe nicht in Hungerjahre. sondern in gute Zeiten, dort wie bei uns litt die Arbeiterklasse fast ausschliesslich, doch waren unsere Kranken selten erschöpfte, gewöhnlich wohlgenährte, gesunde Leute;“ in gleichem Sinne resumirt Girgensohn [7]) die in den Rigaer Epidemieen gesammelten und von ihm mitgetheilten Erfahrungen dahin: „Ich sehe mich nicht berechtigt, für unsere Epidemie den Ernährungsverhältnissen eine wesentliche Rolle als ätiologisches Moment zuzuerkennen und das um so weniger. als nicht nur die Mehrzahl unserer Patienten einen verhältnissmässig guten Ernährungszustand aufwies, sondern auch gerade die Beobachtungen im Polizei-Gefängniss einer solchen Annahme strict widersprechen.“ — Auch in England und Schottland hat man sich später von der Unhaltbarkeit der Murchison'schen Theorie überzeugt: so u. a. erklärt Muirhead aus der Epidemie 1870 in Edinburg [8]): „I wish to state that in no single instance which came under my observation could starvation be said to be the immediate cause of the disease. Not one of those individuals could be said to be emaciated. In fact, they were all wonderfully clothed with fat . . . on strict and repeated inquiry, not one of them would confess to having been in destitute circumstances u. s. w.“ Ueberhaupt konnte von einem Nahrungsmangel oder gar einer Hungersnoth weder hier noch in

1) Vergl. oben S. 163.
2) Azema l. c.; Silltau fügt (l. c. 21) der Bemerkung, dass die Rückfälle zu einer Verwechselung der Krankheit mit Malaria-Fieber leicht Veranlassung geben könnten, die Erklärung hinzu: „si je m'étais trouvé dans un pays paludéen, plusieurs fois je me serais trompé.“ — 3) Die typhoiden Krankheiten S. 286. — 4) ib. 302. — 5) Zorn u. a.
6) Petersb. med. Zeitschr. 1870. 421. — 7) l. c. 37. — 8) l. c. 5.

andern Gegenden Schottlands im Jahre 1870 die Rede sein, und dasselbe gilt für England; so bemerkt Rabigliati [1]) mit Bezug auf die Epidemie in Bradford und Liverpool: „It must be said that careful inquiry in Bradford often failed to elicit the fact that the sick had had to undergo any special hardships, or to endure any special privations in food; trade was moderately good in the town and the consequent demand for labour pretty active. In Liverpool, at the time of the epidemic, there was full employment for every able-bodied and industrious man . . . from all these circumstances it appears that the name of famine fever is not in all circumstances a quite appropriate one.“ — In gleicher Weise äussern sich die Beobachter der Epidemieen 1868 und 1872 in Breslau [2]) und Berlin (Obermeyer, Budberg u. a.), ferner die Berichterstatter über Febris recurrens in den U. S. von Nord-Amerika, so u. a. Parry, der mit Bezug auf die Epidemie 1869—70 in Philadelphia erklärt, dass zur Zeit keine Nahrungsmittelnoth daselbst bestand und sämmtliche in das Spital aufgenommene Recurrenskranke wohlgenährt waren.

Dass die durch Nahrungsmangel herbeigeführte Schwächung des Organismus, bez. Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit desselben gegen äussere Schädlichkeiten ein wesentlich prädisponirendes Moment für die Erkrankung an Typhus, wie auch an Rückfallfieber bildet, kann nicht bezweifelt werden; in diesem Sinne sind die in Irland, Indien u. a. O. gemachten Erfahrungen zu deuten, und auch mit Bezug auf die Epidemie 1868 in Breslau von Wyss und Bock gedeutet worden.

„Es coincidirt,“ sagen sie [3]), „die Zeit, in welcher der höchste Preis der Lebensmittel und der geringste Consum derselben Statt hatte, mit dem Eintritte der Epidemie und deren Ausbreitung; oder wohl richtiger gesagt, die Krankheit bricht aus und verbreitet sich unter der durch mangelhafte Ernährung heruntergekommenen, geschwächten, gegen äussere Einflüsse und namentlich gegen Contagien weniger als in „guten Zeiten“ resistenten Population. Wir können uns nicht entschliessen anzunehmen, dass die Recurrens direct aus dem Mangel hervorgegangen sei, dass der Mangel an Nahrung das Krankheitscontagium erzeugt habe, oder dass in Folge des Mangels bei Manchem ein fieberhafter Zustand eingetreten sei, aus dem sich Recurrens ausgebildet habe. Wir heben hervor, dass die Noth in dem geschilderten Stadttheile keineswegs einen so hohen Grad erreicht hatte, dass lediglich in Folge des Hungers Menschen erkrankt wären“ u. s. w.

Eine specifische Rolle spielt dieses ätiologische Moment in der Recurrens-Genese also sicher nicht, den eigentlichen Boden für die Entwicklung und Verbreitung der Krankheit bilden vielmehr alle jene *Missstände in den Wohnungs- und Lebensverhältnissen*, welche zur Entwicklung und Anhäufung fauliger Zersetzungsproducte Veranlassung geben, vor Allem daher das enge Zusammengedrängtleben bei mangelnder Reinlichkeit und Lüftung der bewohnten Räume, welche, wie gezeigt, auch die specifische Brutstätte für das Typhusgift abgeben, und das fast ausschliessliche *Gebundensein, so des Typhus, wie des Rückfallfiebers an das Proletariat* erklärlich machen. — In den vorliegenden epidemiographischen Mittheilungen aus Europa und Nord-Amerika herrscht darüber eine absolute Uebereinstimmung, dass die Krankheit eine eigentlich epidemische Verbreitung nur in dem hygienisch besonders ungünstig situirten Theile der Bevölkerung der ergriffenen Ortschaften, in den übervölkerten, schmutzigsten Quartieren und Häusern gefunden hat, dass in den grossen Städten Englands, Schottlands und Deutschlands (wie namentlich in Berlin) die Logirhäuser und Kneipen niedrigsten Ranges einen Hauptsitz der Krankheit und sehr oft den Ausgangspunkt

1) l. c. 503. — 2) Vergl. hierzu besonders Litten l. c. 139 und die im Folgenden mitgetheilte Erklärung von Wyss und Bock. — 3) l. c. 26.

der Epidemie gebildet, dass bei dem Vorkommen vereinzelter Erkrankungsfälle, wie namentlich an zahlreichen Orten Deutschlands (in Greifswald, Swinemünde, Danzig, Magdeburg, Leipzig, Dresden, Braunschweig, Giessen u. s. w.) reisende Handwerksburschen und Vagabunden ausschliesslich oder doch überwiegend das Contingent zur Krankenzahl gestellt haben, dass Erkrankungen an Rückfallfieber unter den in günstigeren Verhältnissen lebenden Volksklassen äusserst selten, in vielen Epidemieen überhaupt gar nicht beobachtet worden sind, das Rückfallfieber somit, wie Engel aus der Bukowina sagt, eine „morbus pauperum" κατ' ἐξοχήν ist; zu denselben Resultaten haben auch die auf afrikanischem und asiatischem Boden gemachten Erfahrungen über das Vorkommen und die Verbreitung von Rückfallfieber geführt.

In Egypten hat Griesinger[1]) die Krankheit nur in den untersten Volksschichten, bei Soldaten, Arbeitern u. s. w. beobachtet, in den besser situirten Klassen und speciell unter den dort lebenden Europäern ist ihm kein Erkrankungsfall an biliösem Typhoid vorgekommen; auf Réunion litten, nach der übereinstimmenden Erklärung von Silliau[2]) und Coustan[3]), nur die in übervölkerten, schmutzigen Hütten lebenden Neger, Kulis und Eingeborne, die in guten Verhältnissen lebenden Weissen blieben ganz verschont; ebenso beschränkte sich die Seuche in Indien fast nur auf das Proletariat, ihren Hauptsitz hatte sie hier vorzugsweise in *Gefängnissen*, von wo aus sie dann erst später auf die frei lebende Bevölkerung übergriff. Dieselbe Thatsache — das Auftreten der Krankheit als Gefängniss-Seuche — ist übrigens auch an andern Punkten, so 1865 in Tarnopol[4]), 1867 in Constantine[5]), 1865 in Hong-Kong[6]) u. a. beobachtet worden, so dass also auch in dieser Beziehung eine prägnante Analogie in der Krankheitsentwicklung zwischen Typhus und Rückfallfieber, bez. biliösem Typhoid besteht.

§. 149. So unhaltbar allen später gemachten Erfahrungen gegenüber die Ansicht Murchison's von der directen Entstehung des Rückfallfiebers im Individuum aus Nahrungsmangel erscheint, so wenig dürfte man aber auch berechtigt sein, in den hier genannten hygienischen Missständen oder in einem derselben mehr als den für die Entwickelung oder das Gedeihen des Krankheitsgiftes ganz besonders geeigneten Boden, d. h. die eigentliche Quelle desselben zu suchen, wenn man eben bedenkt, dass die sociale Misere mit ihren Missständen zu allen Zeiten geherrscht hat und an allen Punkten der Erdoberfläche angetroffen wird, während doch das Verbreitungsgebiet von Rückfallfieber und biliösem Typhoid, wenn auch vielleicht ein weiter reichendes, als bisher bekannt geworden, jedenfalls aber ein sehr beschränktes ist. — Die Frage nach der (sogenannten) *spontanen Entstehung der Krankheit*, bez. des Krankheitsgiftes, aus irgend einer oder aus der Summe der zuvor genannten schädlichen Einflüsse kann aber heute kaum noch ernstlich discutirt werden, nachdem es gelungen ist, nicht nur das constante Vorkommen eines auf der niedrigsten Stufe der Entwickelung stehenden Organismus — der Spirille oder Spirochaete — in dem Blute des an Rückfallfieber oder biliösem Typhoid Erkrankten nachzuweisen, sondern auch die specifische Beziehung desselben, als eigentliche Krankheitsursache durch directe Uebertragung, bez. durch Infectionsversuche zum mindesten im höchsten Grade wahrscheinlich zu machen, und somit nicht nur den exacten Beweis für die

1) l. c. 56. — 2) l. c. 18. — 3) l. c. 21. — 4) Leiblinger l. c. — 5) Arnould. 6) Murray.

Specifität und den parasitären Character dieser Krankheit und für die *Identität von Rückfallfieber und biliösem Typhoid* zu führen, sondern auch überhaupt ein einigermassen sicheres Fundament für die Theorie von der *parasitären Natur der sogenannten Infectionskrankheiten* zu gewinnen.

Bekanntlich hat Obermeyer das Verdienst, die Spirille im Blute von Rückfallfieber-Kranken zuerst nachgewiesen und ihre Beziehung zum Krankheitsprocesse richtig gewürdigt zu haben; an seine bahnbrechende Arbeit [1]) schlossen sich weitere, die von ihm gewonnenen Resultate bestätigende und erweiternde Untersuchungen über den Parasiten von Engel [2]), Weigert [3]), Birch-Hirschfeld [4]), Heidenreich [5]), Moschutkowski [6]), Carter [7]), Albrecht [8]) und Koch [9]). — Moschutkowski ist der Erste gewesen, welcher Infectionsversuche durch Ueberimpfung des Blutes von Recurrens-Kranken an gesunden Menschen gemacht und nicht nur die Uebertragbarkeit der Krankheit, sondern auch die specifisch-pathogenetische Bedeutung des Parasiten nachgewiesen hat; Uebertragungen auf niedere Thiere (Hunde, Kaninchen u. a.) misslangen ihm, wie auch Carter, dagegen hat dieser wie auch Koch mit Erfolg an Affen experimentirt, indem die inficirten Thiere einige Tage nach erfolgter Ueberimpfung von heftigem Fieber befallen wurden und sich in ihrem Blute Spirillen massenhaft vorfanden. — Von besonderem Interesse endlich ist die von Moschutkowski festgestellte Thatsache, dass der Rückfallfieber-Parasit in gleicher Weise auch in dem Blute der an biliösem Typhoid erkrankten Individuen vorkommt und dass Infectionsversuche mit dem Blute der an dieser Form leidenden Kranken auf gesunde Menschen das Auftreten von Rückfallfieber bei diesen zur Folge hatte, so dass also mit einem hohen Grade von Sicherheit auf die in pathologischer und anatomischer Beziehung ausgesprochene und bereits von Griesinger und den russischen Aerzten erkannte Identität beider Krankheiten geschlossen werden darf.

§. 150. Ueber die *Heimath des Rückfallfiebers*, bez. die Frage, ob dieselbe so weit reicht, wie das Verbreitungsgebiet der Krankheit, oder ob diese nur an bestimmten Punkten der Erdoberfläche heimisch, an andern nur in Folge einer Verschleppung des Krankheitsgiftes vorkommt, und wo diese Heimathsheerde zu suchen sind — darüber lässt sich vorläufig, besonders in Anbetracht des Umstandes, dass über die Geschichte des Rückfallfiebers aus vergangenen Jahrhunderten so wenig bekannt geworden, ein auch nur einigermassen begründetes Urtheil nicht fällen. — An dem endemischen Vorherrschen der Krankheit in Irland kann nicht gezweifelt werden, darüber, ob dasselbe auch von England und namentlich von Schottland gilt, sind die Ansichten der britischen Aerzte getheilt. — Andere Heimathsheerde dürfte man mit einiger Wahrscheinlichkeit in Russland, von wo die Krankheit nach Deutschland und Oesterreich gedrungen ist, ferner in Egypten und in Indien vermuthen, ob aber zwischen Russland und Indien nicht irgendwo in asiatischen Gebieten ein Centralheerd besteht, entzieht sich vorläufig jedem Urtheile.

Ueber die *Contagiosität des Rückfallfiebers*, bez. des biliösen Typhoids, d. h. über die Uebertragbarkeit der Krankheit durch ein im

1) Centralbl. für die med. Wiss. 1873, Nr. 10 und Berl. klin. Woch. 1873, Nr. 33. 38.
2) ib. 1873, Nr. 35. — 3) ib. 1873. Nr. 49, 1874. Nr. 5. Deutsche med. Woch. 1876. Nr. 40—42.
4) Arch. für klin. Med. 1874. XIII. 346.
5) Petersb. med. Woch. 1876, Nr. 1; Klinische und mikroskop. Untersuchungen über die Parasiten des Rückfalltyphus u. s. w. Berlin 1877.
6) Centralbl. für die med. Wissensch. 1876, Nr. 11, Petersb. med. Woch. 1878, Nr. 27, Archiv für klin. Med. 1879. XXIV. 80.
7) Brit. med. Journ. 1877. Nov 700 und Med.-chir. transact. 1878. LXI. 273.
8) Petersb. med. Wochenschr. 1878, Nr. 20.
9) Nach Cohn, Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 16. 27. 30.

erkrankten Individuum reproducirtes und von demselben in wirkungsfähigem Zustande ausgeschiedenes Krankheitsgift, besteht nach den übereinstimmenden Erfahrungen *aller* Beobachter und nach den gelungenen Infections-Versuchen kein Zweifel; die evidentesten Beweise für die Uebertragung von Ort zu Ort und von Individuum zu Individuum sind namentlich bei dem Auftreten der Krankheit an isolirten Orten nach Eintreffen von Kranken daselbst [1]), so wie gelegentlich der Krankheitsverbreitung in Hospitälern auf das Dienstpersonal und andere in denselben befindliche Individuen gewonnen worden [2]). Auch dafür sprechen eine Reihe von Beobachtungen, dass nicht nur der Kranke selbst, bez. die denselben umgebende Atmosphäre, die Uebertragung vermittelt, sondern auch gesunde Individuen, welche in der Umgebung von Rückfallfieber-Kranken gelebt und Effecten, deren sich diese bedient haben, Träger des Krankheitsgiftes abgeben können.

„From the number of laundry-women," berichtet Cormack [3]) aus der Epidemie 1842 in Edinburg, „that have been attacked, it appears, that the clothes of our fever patients are especial repositories and communicators of the morbid poison;" auch Donbowitzky aus Petersburg erwähnt der Uebertragung der Krankheit durch inficirte Kleidungsstücke. — Die Herren Wyss und Bock führen [4]) aus der Breslauer Epidemie (1868) eine Reihe von Beobachtungen an, welche für ein längeres Haften des Krankheitsgiftes an den von Kranken bewohnt gewesenen Räumen sprechen und den Beweis für die Uebertragung der Krankheit durch Gesunde, sowie durch Effecten (so auch hier namentlich bei Waschfrauen) geben. Ferner berichtet Parry [5]) aus der Epidemie 1869 in Philadelphia zwei in der That klassische Beispiele von Ansteckung durch Kleidungsstücke, welche von Rückfallfieber-Kranken während ihrer Krankheit benützt worden waren; Clark erzählt, dass der erste Erkrankungsfall an Febris recurrens 1870 in New-York in einem Hause vorkam, wo ein lebhafter Handel mit alten Kleidungsstücken zwischen dieser Stadt und London besteht, die Vermuthung also nahe liegt, dass das Krankheitsgift mit diesem Artikel aus London, wo die Krankheit eben damals epidemisch herrschte, eingeschleppt worden ist.

§. 151. Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass ***Racen- und Nationalitätsverhältnisse*** da, wo die Krankheit epidemisch geherrscht hat, ohne jeden Einfluss auf die Verbreitung derselben geblieben sind, und dass, wie die auf europäischem Boden gemachten Erfahrungen lehren, die Exemtion, deren sich die europäische Bevölkerung in Egypten, Indien, Hong-Kong, auf Réunion, und andern aussereuropäischen Gebieten von Rückfallfieber erfreut hat, sich nicht etwa aus Racen-Eigenthümlichkeiten, sondern lediglich aus den günstigeren Verhältnissen erklärt, in welchen dieselbe im Gegensatze zu den Negern und den armseligen Eingeborenen jener Gegenden gelebt hat.

---

1) Ein interessantes Beispiel hiervon giebt das epidemische Auftreten von Rückfallfieber auf Réunion nach Einlaufen eines englischen Transportschiffes aus Bombay mit Kulis, welche die Krankheit in Bombay acquirirt hatten; von der Insel wurde das Fieber später auf zwei, im Hafen von St. Denis ankernde Schiffe übertragen (Normand, Hygiène et pathologie de deux convois de condamnés aux travaux forcés transportés de France en Nouvelle-Calédonie etc. Paris 1869.)

2) Hierher gehörige Beobachtungen liegen aus den Hospitälern in St. Petersburg (Herrmann und Küttner), in Breslau (Wyss und Bock), in Edinburg (Craigie), Danzig (Knipping), in New-York (Harris), in Patna (Sutherland), in Tschittagong (Lyons), aus dem Pandschab (Murray), auf Réunion (Silliau, Azéma) u. a. vor.

3) l. c. 117. — 4) l. c. 51 ff. — 5) l. c. 341.

XIII. Typhoid.

(Abdominal- oder Ileo-Typhus.)

§. 152. Die Lehre von dem sogenannten „Abdominal-Typhus“ gehört zu den Errungenschaften, welche die Heilkunde vorzugsweise der methodischen Bearbeitung der pathologischen Anatomie verdankt; in ihrer exacten Begründung ist sie eben ein Kind der Neuzeit, welches, wie die im 4. und 5. Decennium dieses Jahrhunderts geführten lebhaften Controversen französischer, englischer und deutscher Aerzte über den Begriff „Typhus“ lehren, unter schweren Geburtswehen das Licht der Welt erblickt hat. Die historische Forschung über das zeitliche und räumliche Verhalten des Typhoid kann sich somit nur über einen relativ sehr kurzen, wenige Jahrzehnte umfassenden Zeitraum mit Sicherheit verbreiten, immerhin aber findet sie in der Seuchengeschichte vergangener Jahrhunderte zahlreiche, mehr oder weniger unzweideutige Belege für die allgemeine Verbreitung der Krankheit auch in früheren Zeiten, welche zusammengehalten mit den Erfahrungen der Gegenwart den Schluss rechtfertigen, dass unter den acuten Infectionskrankheiten, welche ausgesprochen den Character ubiquitärer Krankheiten tragen, das Typhoid eine der ersten Stellen einnimmt. —

In den ärztlichen Schriften des Alterthums und des Mittelalters sucht man vergeblich nach Schilderungen oder auch nur einigermassen verlässlichen Andeutungen des dem Typhoid eigenthümlichen Symptomcomplexes, woraus selbstverständlich nicht geschlossen werden darf, dass die Krankheit in jenen Perioden selten oder gar nicht vorgekommen sei [1]); dagegen finden sich schon in mehreren dem 16. und 17. Jahrhunderte angehörigen Schriften über die eben damals beobachteten „febres pestilentes“ Mittheilungen über Krankheitsformen, welche kaum anders, wie auf Typhoid gedeutet werden können und noch häufiger und deutlicher tritt das Bild dieser Krankheit in der epidemiographischen und casuistischen Litteratur des 18. Jahrhunderts hervor, in welcher es auch nicht an einzelnen pathologisch-anatomischen Berichten fehlt, welche unbedenklich auf Typhoid bezogen werden dürfen.

Abgesehen von den etwas zweideutigen Mittheilungen von Spigel, Panarolus u. a. Beobachtern des 16. und 17. Jahrhunderts, in welchen Murchison [2]) Schilderungen des Typhoid gefunden zu haben glaubt, begegnen wir den ersten, bestimmteren Andeutungen dieser Krankheit in der Beschreibung, welche Willis [3]) in seiner Fieberlehre von der „febris putrida maligna“ giebt, ferner in dem Bilde, welches Sydenham [4]) von der von ihm in den Jahren 1661—64 in London beobachteten „eigenthümlichen“ Art von febris pestilens entwirft, sodann

1) Vergl. hierzu die gründliche Darstellung der Geschichte des Abdominaltyphus bis zum Beginne des 19. Jahrhunderts in Häser's Lehrbuch der Geschichte der Medicin. 3. Aufl. Bd. III. S. 575 ff. — 2) Die typhoiden Krankheiten 379.
3) Lib. de febribus cap. X. XIV. Opp. Amstelod. 1682. 82. 110.
4) Observat. lib. I. cap. IV. Opp. Genev. 1736. I. 29.

in den Mittheilungen von Baglivi[1]) über die von ihm unter dem Namen der „febres malignae et mesentericae“ beschriebene Fieberform, in dem Berichte, welchen Lancisi[2]) über den Leichenbefund bei den 1695 in Rom herrschenden „febres perniciôsae“ giebt, und in der epidemiologischen Notiz, welche Hoffmann[3]) über die von ihm in den Jahren 1698—1728 in Halle beobachteten „febres epidemicae, exanthematicae catarrhales, sive petechizantes“ mitgetheilt hat.

Aus den dem 18. Jahrhundert angehörigen Schriften sind besonders hervorzuheben der Bericht von Strother[4]) über die „slow“ oder „lent fevers“, welche in den Jahren 1727—29 in London geherrscht hatten und als deren eigentliche (anatomische) Ursache er Entzündung und Verschwärung des Darmes bezeichnet, ferner die Mittheilungen von Gilchrist[5]) über die von ihm 1735 in Dumfries beobachteten „Nervenfieber“, die Schrift von Chirac[6]) über die bösartigen Fieber, in welcher auf die im Verlaufe derselben auftretenden krankhaften Veränderungen auf der Darmschleimhaut hingewiesen wird und die meisterhafte Schilderung des „slow nervous fever“ von Huxham[7]); in eben diese Zeit fallen dann auch die Mittheilungen von Morgagni[8]) über den Leichenbefund bei Erkrankungen des Darmcanals mit blutigen Ausleerungen, von welchen einzelne, zumeist als Ruhr aufgeführte Fälle offenbar dem Typhoid angehören. — In der deutschen ärztlichen Litteratur liegt die erste unzweideutige Schilderung des Typhoid in der kleinen Schrift von Riedel[9]) über die „Darmfieber“ vor, der sich das klassische Werk von Röderer und Wagler[10]) über die „Schleimfieber-Epidemie“ 1760 in Göttingen und die dieselbe Epidemie behandelnde Arbeit von Riepenhausen[11]) anschliessen. — Weitere Mittheilungen über das Vorkommen von Typhoid, neben Typhus und Ruhr, in Italien begegnet man in den Berichten von Sarcone[12]), Pepe[13]), Fasano[14]) u. a. über die schwere Hungerseuche, welche 1764 in Neapel geherrscht hatte[15]), und eine nicht unbedeutende Rolle scheint die Krankheit nach den Andeutungen bei Mayer[16]), Wienholt[17]) u. a. auch in Deutschland in der Hungerseuche der Jahre 1770—72 gespielt zu haben. — Dasselbe gilt von den Schleim-, Gallen-, Faulfiebern, über welche zahlreiche epidemiographische Berichte[18]) aus den letzten beiden Decennien des 18. Jahrhunderts aus Deutschland vorliegen, vorzugsweise aber von den „Kriegs-Seuchen“,

1) Prax. med. lib. I. Opp. Antwerp. 1715. 51.
2) De noxiis paludum effluviis lib. II. Epid. I. cap. VI. Colon. Allobrog. 1718. 160.
3) Medicina rationalis system. Tom. IV. Sect. I. cap. X. Opp. Genev. 1748. II. 75.
4) Pract. observations on the epidemical fever etc. Lond. 1729. 15. 164.
5) Med. Versuche und Bemerk. der Gesellschaft der Edinburger Aerzte. Aus dem Engl. IV. 453, V. 654. — 6) Traité des fièvr. malignes. Paris 1742. 50. — 7) Opp. Lips. 1784. I. 163, II. 78. — 8) De sedibus et causis morbor. lib. III. Epist. XXXI. Venet. 1761. II. 25 ff.
9) Progr. de febribus intestinalibus. Erford. 1748. Abgedruckt in Baldinger, Sylloge I. 42.
10) De morbo mucoso liber singularis. Gött. 1783. — 11) Morbi epidemici . . . 1757—62 Gottingae et circa eam grassati etc. Hal. 766. — 12) Istoria ragionata dei mali osservati in Napoli nell' intero corso dell' anno 1764. Napoli 1765. — 13) Il medico di letto etc. Napoli 1766. — 14) Della febbre epidemica sofferta in Napoli l'anno 1764 libri III. Nap. 1765.
15) Eine ausführliche Schilderung dieser mörderischen Seuche hat neuerlichst de Renzi (Napoli nell' anno 1764, ossia documenti della carestia e della epidemia che desolarono Napoli nel 1764 etc. Napoli 1868) veröffentlicht. — Vergl. auch Corradi, Annali delle epid. occorse in Italia IV. 205 seq. — 16) Abriss der Epidemie zu Jena etc. Jena 1772.
17) Diss. de inflammationibus viscerum hypochondriac. occultis in febribus biliosis putridis. Gotting. 1772. — 18) Vergl. u. a. Finke (De morbis biliosis anomalis etc. Monaster. 1780. 21) über die Epidemie 1776 in der Grafschaft Tecklenburg, Cless (Geschichte der Schleimfieber-Epidemieen Stuttgarts etc. Stuttgart 1837. 2 ff., nach den akademischen Schriften von Consbruch und Kraus und von Jacobi) über die Epidemieen 1783 und 1792 in Stuttgart, Eckner (Beitrag zur Gesch. epid. Gallenfieber u. s. w. Leipzig 1790) über eine Epidemie 1789 in der Umgegend von Rudolstadt.

welche am Ende des vorigen und im Anfange d. J. in Deutschland und Frankreich geherrscht haben [1]. — Nicht weniger zahlreiche Berichte über Typhoid stammen aus eben dieser Zeit aus dem britischen Inselreiche, so u. a. über eine Epidemie 1806 in Deal von Sutton [2], über das Vorherrschen der Krankheit in London von Bateman [3], über eine Epidemie 1811 in der Vorstadt von Paisley von Muir [4], über die Krankheit 1817 in Newcastle von Edmonston [5] u. v. a.

Alle diese und viele andere Berichte aus jener Zeit hatten das Verständniss so weit gefördert, dass man unwiderlegliche Beweise von dem inneren Zusammenhange gewisser fieberhafter Erkrankungen mit schwererer Affection der Darmschleimhaut gewonnen hatte; zu einer klaren Erkenntniss der *Eigenart jener Fieberform* gelangte man aber erst mit dem Aufschwunge, welchen die Pathologie an der Hand der pathologischen Anatomie in der Pariser Schule nahm. — Schon Prost [6] hatte Darmaffection als constantes Symptom der „fièvres ataxiques" erklärt, allein der Begriff „fièvres ataxiques" selbst war bei ihm noch ein sehr unklarer und in den von ihm unter diesem Titel beschriebenen und mit Sectionsbefund belegten Krankengeschichten findet sich noch manches Verschiedenartige zusammengeworfen; erst Petit und Serres haben das Characteristische des Typhoid richtig erkannt, die symptomatologischen und anatomischen Eigenthümlichkeiten der Krankheit präcisirt, und an ihre Schrift [7], in welcher sie die Resultate ihrer an zahlreichen Kranken im Hôtel-Dieu gemachten Beobachtungen niedergelegt hatten, knüpften sich dann die Arbeiten von Cloquet, Andral, Bretonneau [8] und endlich die klassische Schrift von Louis [9], der den seitdem in Frankreich und später in England allgemein adoptirten Namen „fièvre typhoïde" zur Bezeichnung der Krankheit eingeführt hat.

Inzwischen hatte Pommer [10] in seiner kleinen Schrift über den „sporadischen Typhus" die Aufmerksamkeit der deutschen Aerzte auf die in Frage stehende Krankheit hinzulenken und, auf eigene Beobachtungen gestützt, besonders den anatomischen Character derselben festzustellen versucht; seine Arbeit fand jedoch, ebenso wie die an dieselbe sich anschliessenden Bearbeitungen desselben Gegenstandes von Heusinger, Lesser u. a., nicht die verdiente Beachtung und erst mit dem Auftreten Schönlein's, der für die Krankheit die Bezeichnung „Abdominal- oder Ganglien-Typhus" eingeführt hat und mit den Arbeiten der Wiener Schule wurden auch in Deutschland richtige

1) So von Canz (Beschreibung einer Schleim-, Faul-, und Nervenfieber-Epidemie u. s. w. Tübingen 1795) über die Epidemie 1793 in Hornberg (Schwarzwald), von Eisfeld (Meletemata ad historiam typhi acuti Lipsiae 1799 grassati. Lips. 1800. 1801) über die Epidemie 1799 in Leipzig, von Reinhard (Diss. de febre nervosa etc. Viteberg. 1809) über die Epidemie 1807—8 in Wittemberg; Wittmann (Die neuesten am Rhein herrschenden Volkskrankheiten u. s. w. Mainz 1811. 27) über die Epidemie 1806 u. f. in und um Mainz; Weber (Bemerk. über die in Kiel . . . 1814 vorherrschenden Krankheiten u. s. w. Kiel 1814) über die Epidemie 1814 in Kiel und Umgegend; Heusinger (Rust's Magaz. für Hlkd. 1819. V. 201) über die Krankheiten 1817 unter den in Thionville, Metz u. a. O. Lothringens stehenden deutschen Truppen, u. a.

2) Account of a remittent fever among the troops in this climate. Canterbury 1806.

3) Account of the contagious fever of this country. Lond. 1818. 145.

4) Edinb. med. and surg. Journ. 1812. April 134. — 5) ib. 1818. Jan. 174.

6) Médecine éclairée par l'observation et l'ouverture des corps. Par. 1804. I. p. LVI: „j'ai fait l'ouverture de plus de deux cents cadavres de personnes mortes dans le cours des fièvres ataxiques et j'ai constamment observé l'inflammation de cette membrane (membrane muqueuse intestinale)." — 7) Traité de la fièvre entéro-mésentérique etc. Paris 1814.

8) Die erste Mittheilung über die von demselben im Jahre 1826 in Tours beobachtete und mit dem Namen „Dothinentérite" bezeichnete Krankheit hat Trousseau in Arch. gén. de méd. 1826. X. 67. 169 gegeben. — 9) Recherches anatomiques pathol. et thérap. sur la maladie connue sous les noms de gastroentérite, fièvre putride etc. Paris 1829.

10) Beiträge zur näheren Kenntniss des sporadischen Typhus u. s. w. Tübingen 1821.

Anschauungen über das Typhoid allgemeiner verbreitet und schliesslich ein Verständniss über die specifischen Unterschiede dieser Krankheit vom exanthematischen Typhus gewonnen, der seit den Befreiungskriegen hier, wie in Frankreich, fast in Vergessenheit gerathen war. — Am längsten liess die Läuterung der Anschauungen über das Typhoid im britischen Inselreiche auf sich warten; auch hier hat es in der Zeit von 1820—1850 nicht an zahlreichen Beobachtungen und Schilderungen der Krankheit gefehlt, allein nur wenige Beobachter hatten dieselbe in ihrer Eigenthümlichkeit erkannt und richtig beurtheilt, zumeist war sie mit Typhus in dem viel umfassenden Begriff der „continued fevers“ aufgegangen und erst Jenner ist es gelungen, mit seiner klassischen Arbeit [1]) diesen Begriff in seine Elemente zu zerlegen und so auch hier eine allgemeine Aufklärung über die sogenannten „typhoiden Krankheiten“ herbeizuführen.

Es konnte nicht ausbleiben, dass mit dem Aufschlusse über die Natur einer so häufig vorkommenden und so schweren Krankheit das ärztliche Publikum sich dem Studium des Typhoid mit besonderem Interesse zuwendete und so erwuchs, wie zuerst in Frankreich, so später in Deutschland, England und allen übrigen civilisirten Ländern alsbald eine epidemiographische Litteratur über Typhoid, welche bereits gegen Ende des 6. Decenniums nach Tausenden von Einzelberichten zählte und einen nicht weniger erheblichen Zuwachs in den folgenden Jahrzehnten erfahren hat. — Diese, besonders in der Zeit von 1830—1840 massenhaft veröffentlichten Berichte über Typhoid haben zu der mehrfach ausgesprochenen, und auch von mir [2]) früher getheilten Ansicht Veranlassung gegeben, dass es sich dabei um ein besonders allgemeines Vorherrschen der Krankheit in eben jener Zeit gehandelt, dass dieselbe überhaupt erst in der neuesten Zeit eine allgemeine Verbreitung erlangt habe. — Ich glaube diese Ansicht jedoch als eine irrige bezeichnen, das litterarische Phänomen aus dem plötzlichen und sich schnell steigernden Interesse der Aerzte für das neue und wichtige Beobachtungs-Object erklären zu müssen — eine Erscheinung, die sich auch bei vielen andern Krankheitsformen wiederholt hat — und, ohne in Abrede zu stellen, dass der Wechsel hygienischer Verhältnisse nicht ohne Einfluss auf die Zu- und Abnahme der Typhoid-Frequenz an vielen Orten der Erdoberfläche geblieben ist, die scheinbar allgemeine Steigerung in der Häufigkeit und Verbreitung der Krankheit innerhalb der neuesten Zeit wesentlich darauf zurückführen zu dürfen, dass man den Maassstab für dieses Urtheil lediglich in dem relativ sparsamen litterarischen Beobachtungs-Material gefunden hat, das der Forschung in Bezug auf Typhoid aus vergangenen Jahrhunderten geboten wird. — Uebrigens dürfte, wie oben gezeigt, auch dieser Mangel an epidemiographischen Berichten über Typhoid nur ein scheinbarer sein, da die Vermuthung sehr nahe liegt, dass hinter allen jenen febres pestilentes, malignae, putridae, nervosae, hinter jenen Schleim-, Gallen-, Faulfiebern u. s. w. der Vergangenheit sich vorzugsweise gerade die in Frage stehende Krankheit — das Typhoid — versteckt — eine Vermuthung, welche, wie gezeigt werden soll, in der Geschichte des Typhoid in Indien ihre Berechtigung findet.

1) Die Schrift erschien zuerst in den Jahrgängen 1849—51 der Medical Times, später in französischer Uebersetzung von Verhaeghe (De la non-identité du typhus et de la fièvre typhoïde etc.) Bruxell. 1852. 1854. — 2) Prager Viertelj. für die pract. Hlkde. 1852. II. 37 und 1. Bearbeitung dieses Werkes Bd. I. S. 158.

§. 153. Auf dem Boden *Europas* nimmt das Typhoid, bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens und des Umfanges der räumlichen Verbreitung, unter den acuten Infections-Krankheiten eine der ersten Stellen ein. — Auf *Island* wird die Krankheit, unter dem Namen „Landfarsot“ (Landseuche) bekannt, fast alljährlich, nicht selten epidemisch und mit bösartigem Character beobachtet [1]), dasselbe Verhalten zeigt sie auf den *Färöer-* [2]) und den *Shetland-Inseln* [3]), und in gleicher Weise sprechen sich die Berichterstatter über das endemische und epidemische Vorherrschen des Typhoid in *Norwegen* [4]), *Dänemark* [5]), *Schweden* [6]), *Finnland* [7]) und *Russland* [8]) aus.

Broch berechnet, dass im jährlichen Durchschnitte 3 pro M. der Bewohner *Norwegens* an Typhoid erkranken; nach den übereinstimmenden Mittheilungen von Eger und Larsen herrscht die Krankheit in den westlichen (Küsten-) Gebieten häufiger und verbreiteter als in den östlichen (binnenländischen) Districten, so dass auf 1000 Bewohner jährlich in den Stiften Tromsoë = 5.1, Trondjhem = 3.3, Bergen = 3.3, Kristiania = 3.0, Kristiansand = 2.7, Hamar = 1.5 Erkrankungen an Typhoid vorkommen. — In *Dänemark* haben nach amtlichen Berichten innerhalb 15 Jahren (1846—60) mehr als 100 grössere oder kleinere Typhoid-Epidemieen an den verschiedensten Punkten des Landes geherrscht. — In *Schweden* sind nach den amtlichen Berichten in der Zeit von 1855—77 ca. 2,000,000 Erkrankungsfälle an Typhoid, also jährlich mehr als 10.000 Fälle zur amtlichen Kenntniss gekommen, d. h. die Einwohnerzahl des Landes im Mittel der 19 Jahre auf 4,000,000 veranschlagt, hat das Erkrankungsverhältniss nahe 3 pro M. der Gesammtbevölkerung betragen.

In *Deutschland*, den *Niederlanden*, *Belgien*, *Frankreich* und der *Schweiz* gehört Typhoid bekanntlich zu den ständigen Krankheiten, und nicht weniger allgemein als Endemie und Epidemie herrscht die Krankheit im *britischen Inselreiche*, namentlich in England und Irland, so wie auf der Westküste Schottlands, während andere Gegenden dieses Landes mehr verschont sein sollen [9]).

Für *Belgien* berechnet Ridder [10]) die jährliche Sterblichkeit an Typhoid im Mittel der Jahre 1851—70 auf die Höhe von 4.1 °/o der Gesammtsterblichkeit. —

---

1) Vergl. hierzu Manicus, Bibl. for Laeger 1828. I. 207; Thorstensen ib. 1838. I. 293; Schleisner, Island undersögt fra et laegevidenkabeligt synspunkt. Kjöbenh. 1849. 46; Hjaltelin, Edinb. med. Journ. 1872. Febr. 710; Finsen, Jagttagelser angaaende sygdomsforholdene in Island. Kjöbenh. 1874. 15.

2) Panum, Bibl. for Laeger 1847. Jan. 313. Berichte über epidemische Ausbrüche daselbst in Sundhedskollegii Aarsberetninger 1853. 29, 1857, 294, 1858. 421.

3) Sexby in Dobell's Reports 1870. II. 522.

4) Kjerulf, Verhandl. der Würzb. phys.-med. Gesellsch. 1852. III. 37; Eger, Norsk Magaz. 1870. 406; Broch, Le royaume de Norvège etc. Christian. 1876. 55; Larsen, Om forekomst af tyfoid feber i Norge indtil 1876. Christiania 1879 (Beilage zu Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1879) nach den statistischen Berichten aus den Jahren 1857—75. — Vergl. auch die epidemiogr. Berichte von Sandberg, Norsk. Mag. for Laegevidensk. VIII. 257 (vom Jahre 1837 in Friderikavaern); Corradi ib. VII. 227, 1860. 14, 1861. 501, 1862. 714, 1864. 902 (Epidemieen in Christiania), ferner von Homann og Hartwig ib. 1865. 433 und Daae ib. 1868. 13 (Epidemie 1864 in Kragerö); Collet ib. 1868. 609 (Epid. 1864 bis 1867 im Distr. von Nordland); Holst ib. 1869. 13 (Epid. 1866—68 in Drammen).

5) Vergl. hierzu die alljährlich erscheinenden amtlichen Berichte in Sundhedskollegii Aarsberetninger for 1846 u. ff. — 6) Huss, Om Sverges endem. sjukdomar. Stockh. 1852 a. v. O. und Statistique et traitement du typhus et de la fièvre typhoïde etc. Paris 1855; Berg, Bidrag til Sveriges med. topogr. och statistik. Stockh. 1853. 23. 201. Vergl. auch die epidemiogr. Berichte in Svenska Läk. Sällsk. Handl. und die seit 1852 alljährlich erscheinenden, vortrefflichen Sanitätsberichte (Sundhets-Kollegii Berättelse.)

7) Ilmoni, Ringbom u. a. in Finska Läk. Sällsk. Handl. I. u. ff.

8) Aus allen Gegenden dieses ungeheuren Ländercomplexes liegen Berichte über „Typhus-Epidemieen“ oder über das endemische Vorherrschen von „Typhus“ vor, allein bei vielen derselben bestehen Zweifel darüber, ob Typhus exanth. oder Typhoid gemeint ist; zahlreiche Mittheilungen aus den Ostseeprovinzen (Sahmen, Petersb. med. Abhandl. IV. 38; Gramkau, Hamb. Zeitschr. f. Med. VI. 419), aus Petersburg (Thielmann, Med. Jahresbericht 1840. 3, 1841. 23 und Med. Ztg. Russl. 1846 Nr. 9, 1847 Nr. 40), aus Tula (Koch ib. 1857. S. 9), aus Podolien (Passower ib. 1845, Nr. 9) aus dem Kaukasus (Liebau, Petersb. med. Zeitschr. XI.), aus Kutais (Krebel, Med. Ztg. Russl. 1858. 76) u. v. a. beziehen sich entschieden auf die letztgenannte Krankheit.

9) Murchison 398. — 10) Annal. de la Soc. de méd. de Gand. 1880. Févr. 37.

Aus der *Schweiz* liegen zahlreiche epidemiographische Berichte über Typhoid aus allen Kantonen, demnächst Mittheilungen über das endemische Vorherrschen der Krankheit aus mehreren Districten des Kanton Zürich [1]), aus Basel [2]), Genf [3]) u. a. vor [4]). — In Frankreich haben, nach der statistischen Zusammenstellung der bei der Acad. de Méd. eingegangenen Berichte von Magne [5]), in den Jahren 1841 bis 1863 (mit Ausschluss des Jahres 1858) 757 Typhoid-Epidemieen geherrscht; am häufigsten sind die Depart. Jura (36mal), Haut-Saône (29mal), Doubs und Moselle (je 28mal), Nord und Pas-de-Calais (je 26mal), Aisne (23mal), Côte-d'Or (22mal), Seine-et-Marne (21mal) und Saône-et-Loire (20mal), am seltensten die Departements Calvados, Eure, Haute-Garonne, Finistère, Landes, Loire, Loiret, Maine-et-Loire, Puy-de-Dôme und Bas-Rhin (je 4mal), Ain, Arriège, Avignon, Creuse, Manche, Haut-Rhin und Yonne (je 3mal), Ardennes, Bouches-du-Rhône, Aude, Cher, Eure-Loir, Rhône, Var und Haute-Vienne (je 2mal) und Indre, Basses-Pyrennées und Vendée (je 1mal) heimgesucht worden; die Departements Cantal, Corrèze und Tarn sind innerhalb jener 23 Jahre von Typhoid-Epidemieen ganz verschont geblieben. In der französischen Armee hat die Sterblichkeit an Typhoid in den Jahren 1862—75 im jährlichen Mittel 2.23 pro M. der Truppenstärke betragen [6]). — Ueber die relative Krankheitsfrequenz in den einzelnen Grafschaften *Englands* geben folgende, der amtlichen Statistik [7]) entnommene Daten Aufschluss:

In den Jahren 1869—77 sind in *England und Wales* mit einer mittleren Bevölkerung von (rund) 23,000,000 (nach dem Census vom Jahre 1871) 73,859 Todesfälle an Typhoid registrirt worden, die mittlere jährliche Sterblichkeit an dieser Krankheit im ganzen Lande betrug demnach 3.7 auf 10,000 Bewohner. Innerhalb der einzelnen Grafschaften und in der Hauptstadt hat sich dies Verhältniss in der Weise gestaltet, dass in steigender Frequenz die jährliche Mortalität an Typhoid betrug:

Grafschaft.	Mittlere Bevölkerung.	Zahl der Todesfälle an T.	Auf 10,000 Bew.	Grafschaft.	Mittlere Bevölkerung.	Zahl der Todesfälle an T.	Auf 10,000 Bew.
1. Suffolk . . .	348.000	710	2.2	24. Westmoreld.	650.000	180	3.1
2. Sussex . . .	420,000	871	2.3	25. Hampshire. .	530,000	1577	3.2
3. Buckingham	160,000	366	2.5	26. Cheshire . . .	534,000	1556	3.2
4. Dorset . . .	190,000	411	2.5	27. Huntingdon .	59,000	179	3.3
5. Cambridge .	192,000	451	2.6	28. Cornwall . .	358.000	1151	3.4
6. Shropshire .	267.000	618	2 6	29. Devon	606,000	1913	3.6
7. Surrey . . .	365,000	872	2.7	30. Cumberland .	220,000	714	3.6
8. Bedford . . .	152,000	362	2.7	31. Warwich . .	630,000	2119	3.7
9. Norfolk . . .	432,000	1053	2.7	32. Rutland . . .	24,000	79	3.7
10. Wiltshire . .	245,000	585	2.7	33. Northampton	250,000	847	3.8
11. Essex	442.000	1076	2.8	34. Northumbld.	387,000	1390	4.0
12. Worcester .	336.000	855	2.8	35. Derbyshire .	325.000	1220	4.1
13. North Wales	441,000	1075	2.8	36. Monmouth . .	220,000	820	4.2
14. London . . .	3.300,000	7997	2.9	37. Stafford . . .	877,000	3409	4.3
15. Berkshire . .	230,000	595	2.9	38. Leicester . . .	275.000	955	4.3
16. Middlesex .	270.000	699	2.9	39. E. Riding . .	306,000	1179	4.3
17. Hertford . .	200.000	524	2 9	40. South Wales.	778,000	3099	4.3
18. Sommerset .	484,000	1266	2.9	41. Lancashire. .	2,850,000	11366	4.4
19. Kent	630.000	1698	3.0	42. Nottingham .	355,000	1704	5.3
20. Oxford . . .	180,000	425	3.0	43. N. Riding . .	235,000	1132	5.3
21. Glocester . .	488,000	1298	3.0	44. W. Riding . .	1,900,000	9250	5.4
22. Hereford . .	110.000	293	3.0	45. Durham . . .	742,000	4326	6.5
23. Leicester . .	428,000	1207	3.1				

1) Wegelin, Der Typhus im Kanton Zürich. Zürich 1854.
2) Socin, Typhus, Regenmenge und Grundwasser in Basel. Basel 1871.
3) Marc d'Espine, Schweizer. Zeitschr. für Med. 1849. 1.
4) Vergl. Lombard, Climatologie méd. III. 24.
5) Bull. de l'Acad. de méd 1865—66. XXXI. 94.
6) Colin, De la fièvre typhoide dans l'armée. Paris 1878. 3.
7) Aus den Annual reports of the Registrar-General, in welchen erst seit dem Jahre 1869 Typhus und Typhoid getrennt als Todesursachen aufgeführt werden.

Auch in den südlichen Ländern Europas nimmt Typhoid in der Krankheits-Statistik eine hervorragende Stelle ein, so namentlich in *Italien* [1]), wo u. a. im Jahre 1877 im Heere bei einer Effectiv-Stärke von 193,650 Mann und einer Gesammtsterblichkeit von 2072 an Typhoid allein 342, d. h. auf je 1000 Mann 1.8 erlagen, die Sterblichkeit an dieser Krankheit aber die enorme Höhe von 16.5 pro Ct. der Gesammtmortalität betrug, und die an Schwindsucht um mehr als die Hälfte übertraf. — Auf den *Balearen* zählt Typhoid, nach der Erklärung von Weyler [2]), mit zu den am häufigsten vorkommenden Krankheiten; auf *Malta*, wo die Krankheit endemisch herrscht, tritt sie nicht selten in bösartigen Epidemieen auf [3]), aus den (früher sogenannten) *Donaufürstenthümern* berichtet Leconte [4]), dass Typhoid in dem ganzen Gebiete alljährlich mehr oder weniger häufig und verbreitet, nicht selten epidemisch herrscht, und auch aus der *Türkei* liegen Berichte über Typhoid-Epidemieen von Rigler [5]), Marroin [6]), Mordtmann [7]) u. a. vor.

Der Untersuchung über das Verhalten des Typhoid auf den *asiatischen Gebieten* stellen sich erhebliche Schwierigkeiten in dem Umstande entgegen, dass die Beobachter und Berichterstatter hier erst in einer relativ sehr späten Zeit zu einer richtigen Diagnose der von ihnen beobachteten Fieberformen gelangt sind und selbst noch die neuesten Nachrichten über die betreffenden Krankheitsverhältnisse von dort an Unklarheiten und offenbaren Irrthümern leiden. Die im Folgenden ausführlicher erörterte Geschichte des Typhoid in Indien giebt hiefür einen sprechenden Beweis ab und dürfte wohl zu der Annahme berechtigen, dass die Krankheit in zahlreichen Gegenden Asiens viel häufiger und verbreiteter herrscht, als die vorliegenden Mittheilungen besagen oder aus ihnen mit Sicherheit erschlossen werden kann. — So erledigen sich die Angaben von Robertson [8]) und Yates [9]) über das seltene Vorkommen von Typhoid in *Syrien* durch die Mittheilungen von Lautour [10]) über das epidemische Vorherrschen der Krankheit in Damascus und von Post [11]), der dieselbe als ein häufiges Leiden in Beirut bezeichnet. — In *Arabien*, speciell Dschedda, soll, wie Courbon [12]) erklärt, Typhoid selten, aber sehr rapide verlaufend vorkommen. — Betreffs *Indiens* hatte sich bis vor nicht gar langer Zeit, und zwar namentlich auf das autoritative Gewicht von Morehead [13]) begründet, das Dogma von der absoluten Immunität des Landes von Typhoid in unerschüttertem Ansehen erhalten, ja man hatte dasselbe sogar für die Lehre von der Abwesenheit der Krankheit in tropischen Gegenden überhaupt ausgebeutet. — Ich hatte schon früher [14]) gegen diese peremtorische Erklärung Morehead's wohl begründete Bedenken er-

---

1) Eine vollständige Sammlung der überaus zahlreichen Berichte über Typhoid-Epidemieen in Italien und Sicilien seit dem Anfange dieses Jahrhunderts findet sich in Corradi, Annali delle epidemie occorse in Italia Disp. IV. 453 ff.
2) Topogr. méd. des îles Baléares. Palma. 1854.
3) Marston, Statist. reports of the (British) army for the year 1861. III. 486.
4) Considérations sur la pathologie des provinces du Bas-Danube. Montpell. 1869. 33.
5) Die Türkei und deren Bewohner u. s. w. Wien 1852. II. 293.
6) Arch. de méd. nav. 1868. Juill. 42. — 7) In Leudesdorff, Nachrichten 1877. XI. 6.
8) Edinb. med. and surg. Journ. 1843. April 247. — 9) London med. Gaz. 1843—44. I. 566.
10) Gaz. méd. de Paris 1852. 12. — 11) New-York med. Recorder 1868. Juni 149.
12) Observ. topogr. et méd. rec. dans un voyage à l'isthmus de Suez etc. Paris 1861. 68.
13) Clinical researches on disease in India. I. 307. — In der zweiten Auflage dieser Schrift (Lond. 1860. I. 160) hat Morehead diesen Irrthum berichtigt.
14) Erste Bearbeitung dieses Werkes I. 160.

heben, ich hatte darauf hingewiesen, dass sich hinter den „continued and remittent fevers" der indisch-englischen Aerzte offenbar auch Typhoid verstecke, dass in den Compendien von Annesley, Geddes, Twining so wie in den epidemiographischen Berichten von Mouat, Shanks, Kinnis u. a. offenbare Andeutungen der Krankheit fänden und bald nach Veröffentlichung dieser meiner Ueberzeugung hatte ich die Genugthuung, dieselbe vollkommen bestätigt zu sehen; heute besteht darüber kein Zweifel mehr, dass Typhoid an allen Punkten Indiens angetroffen wird und viele Beobachter erklären, dass die Krankheit daselbst höchst wahrscheinlich noch viel häufiger ist, als die bis jetzt eingelaufenen Berichte erkennen lassen.

Die erste durchaus verlässliche Mittheilung über das Vorkommen von Typhoid in Indien liegt von Scriven[1]) aus Birma *(Hinter-Indien)* vor; wenn man, erklärt derselbe, aus dem anatomischen Befunde, zusammengehalten mit den Krankheitserscheinungen, die Diagnose einer Krankheit zu machen berechtigt ist, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die von ihm im Jahre 1853 an englischen Soldaten in Ranguhn beobachteten Krankheitsfälle typhoide Fieber gewesen sind; aus eben dieser Zeit datirt ein zweiter Bericht aus jener Gegend von Day[2]), welcher eines in Martaban beobachteten „bösartigen Fiebers" gedenkt, aus dessen Beschreibung man unschwer das Bild des Typhoid heraus liest, und dasselbe gilt von der von Murchison[3]) gegebenen Schilderung eines „schweren remittirenden Fiebers", welches 1853 in Prome geherrscht hatte. Einige Jahre später hat auch Ranking[4]) unzweideutige Erkrankungen an Typhoid in Ranguhn beobachtet und darauf hin die apodictische Erklärung abgegeben, dass man dieser Krankheit eine „unreserved admission amongst Indian diseases" zugestehen müsse. — Inzwischen waren auch aus *Vorder-Indien* zuverlässige Mittheilungen über Typhoid eingelaufen, zuerst von Ewart[5]) aus Adschmir (Präsid. Agra) und von dem oben genannten Dr. Scriven[6]) aus Mirat (eben dort) und Calcutta; daran schlossen sich in zeitlicher Reihenfolge gleichlautende Berichte von Goodeve[7]) ebenfalls aus Calcutta, von Francis[8]) aus den Gebirgsdistricten der Präsidentschaft Bengalen und von Hanbury[9]) aus Disa (Gudscherat-Staaten), wo die Krankheit 1859 epidemisch geherrscht hatte; „the silence," bemerkt der Letztgenannte in seinem amtlichen Berichte, „hitherto observed regarding this disease in the medical reports and returns from this and other countries, is partly explained, no doubt, by the fact already mentioned, *that it is one new to medical science.*" und sie ist, glaube ich hinzufügen zu dürfen, auch jetzt noch vielen Aerzten in ausser-europäischen Gegenden ein verschlossenes Buch geblieben. — Im Jahre 1862 erschienen die ersten Mittheilungen über das Vorkommen der Krankheit in der Stadt Madras und an verschiedenen Punkten der gleichnamigen Präsidentschaft von Ranking[10]), Cornish[11]) und Johnston[12]), denen sich spätere Berichte von dort aus (der französischen Besitzung) Pondichery[13]), aus Bangalur[14]), Sekanderabad[15]), über Typhoid-Epidemieen 1870 in Kannanur und Kalikat[16]) und 1878 in Madras[17]) anschlossen. Auch aus der Präsidentschaft Bombay liegen bereits vom Jahre 1862 Mittheilungen über Typhoid von Peet[18]), aus der Präsidentschaft Agra (NW.-Provinzen) Berichte über Typhoid-Epidemieen vom Jahre 1870 aus Kanpur[19]), 1875 aus Mirat[20]) und 1880 aus Delhi[21]), aus dem Pandschab endlich die Erklärung von de Renzi[22]) vor: „my belief is that enteric fever is far more common in the Punjab, than has generally be supposed, that it is constantly mis-

1) Med. Times and Gaz. 1854. Jan. 79. — 2) ib. March 231.
3) Edinb. med and surg. Journ. 1855. April 224.
4) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1861. July 300, 1862. April 284.
5) Indian Annals of med. Sc. 1856. Oct. 65. — 6) ib. 1857. April 511.
7) ib. 1859. Jan. 141. — 8) ib. 1859. July 531. — 9) Transact. of the Bombay med. Soc. for 1861. New Ser. VII. 144 und Statist. reports of the army for the year 1861. III. 335.
10) Madras quart. Journ. of med. Sc. 1862. Juli 193. — 11) ib. 1862. April 291.
12) ib. Oct. 441. — 13) Huillet, Arch. de méd. nav. 1868. Févr. 85.
14) Murray, Army reports for the year 1863. V. 516. — 15) Ranking ib. for 1864. VI. 547.
16) Cornish in Report. of the Sanitary Commissioner of Madras for the year 1870.
17) Bericht in Times of India, abgedruckt in Brit. med. Journ. 1878. Nov. 776, und Furnell, Med. Times and Gaz. 1879. Decbr. 631. — 18) Transact. of the Bombay med. Soc. 1862. New. Ser. VIII. — 19) Moffat, Ind. Annals of med. Sc. 1873. Jan. 373.
20) Bericht in Lancet 1875. Juni 805.
21) Bericht ib. 1880. Juni 973. — 22) ib. 1871. Febr. 286.

taken for remittent fever and that most of the cases under the head of continued fever are really cases of enteric", — eine Ansicht, welche jetzt wohl unter den englisch-indischen Aerzten allgemeine Geltung und in den gleichlautenden Erklärungen von Bryden[1]), Wall[2]), Francis[3]), Dedrickson[4]), Ewart[5]), Ker Innes[6]) u. a. einen bestimmten Ausdruck gefunden hat. — Seit dem Jahre 1871 ist Typhoid denn auch in den militärischen Kranken-Berichten aus den „continued fevers" ausgeschieden und als „enteric fever" aufgeführt worden, ohne Zweifel aber ist ein richtiges Verständniss der als „new to medical science" bezeichneten Krankheit noch lange nicht Allgemeingut der indischen Militär-Aerzte geworden und die statistischen Daten bleiben daher, wie seitens der britischen Militär-Medicinal-Behörden ausdrücklich hervorgehoben wird [7]), weit hinter der Wirklichkeit zurück. — In den Jahren 1862—74 sind in der Präsidentschaft Bengalen (einschliesslich der NW. Provinzen und des Pandschab) unter den englischen Truppen 884 Erkrankungen mit 380 Todesfällen an Typhoid zur amtlichen Kenntniss gekommen, die meisten aus den NW. Provinzen, so namentlich aus Lacknow, Mirat, Agra, Allahabad, Amballa u. a. O.; an einzelnen Punkten scheint die Krankheit endemisch zu sein, so in Amballa, wo in einem dort stationirten Regimente alljährlich zahlreiche Erkrankungen an Typhoid beobachtet werden. Aus dem Jahre 1874 ist auch über viele Fälle von Typhoid aus Nieder-Bengalen berichtet worden. — In der Präsidentschaft Bombay, von wo Berichte über die Erkrankungen an Typhoid unter den britischen Truppen aus den Jahren 1871 und 1872 vorliegen, sind in dieser Zeit 64 Fälle, von welchen 39 tödtlich endeten, zur amtlichen Kenntniss gelangt; in der Präsidentschaft Madras sind in den Jahren 1872—74 unter den Truppen 165 Erkrankungen an Typhoid angemeldet worden, von welchen 48 tödtlich geendet haben.

Ueber das Vorkommen von Typhoid auf *Ceylon*, und zwar auf dem ca. 6000′ hoch gelegenen Tafellande Njawerra Ellija, liegt aus dem Jahre 1865 ein Bericht von Massy [8]) vor. — Auf dem *indischen Archipel* soll die Krankheit nach den Angaben von Pop [9]) und v. Leent [10]) relativ selten sein und vorzugsweise die Besatzungen der in den indischen Häfen ankernden Schiffe betreffen.

In den Jahren 1865—78 betrug die Gesammtzahl der unter den auf Java und Madura stationirten niederländisch-indischen Truppen vorgekommenen (d. h. zur amtlichen Anzeige gelangten) Erkrankungen an Typhoid (Zenuwzinkingkoorts) 662, von welchen 262 tödtlich geendet haben [11]); ausserdem figuriren in den Krankenlisten eine relativ grosse Zahl tödtlich verlaufener Fälle von Febris gastrica und Febris biliosa, von welchen viele ohne Zweifel auch dem Typhoid angehören, so dass jene Angaben von Pop und v. Leent in der Statistik nicht gerade eine Bestätigung finden. — In dem auf den *Andamanen* stationirten Hospitale hat Brander [12]) in den Jahren 1877—79 keinen Fall von Fieber beobachtet.

An die obigen Mittheilungen über das Vorkommen von Typhoid in Birma schliessen sich die Berichte französischer Aerzte über die

1) Madras Journ. of med. Sc. 1872. Jan. 35 und Med. Times and Gaz. 1875. Febr. 235.
2) Lancet 1873. Sept. 331. — 3) Brit. med. Journ. 1880. Sept. 470.
4) Dublin Journ. of med. Sc. 1880. Decbr. 481. — 5) Lancet 1880. Febr. 291.
6) Brit. med. Journ. 1879. Decbr. 993. 1028.
7) Beachtenswerth in dieser Beziehung ist der Umstand, dass seit dem Jahre 1862 die Zahl der alljährlich angemeldeten Fälle bis zum Jahre 1874 immer mehr und mehr gestiegen ist, resp. 10, 20, 9, 13, 14, 16, 70, 61, 89, 131, 104, 143, 168 beträgt; diese Zunahme ist, wie es in dem Berichte (Army reports for 1872. XIV. 144) heisst: „more apparent than real and to be due in a great measure to increased accuracy of diagnosis." Characteristisch und für die Beurtheilung der Frage über die Häufigkeit der Krankheit in Indien wichtig ist folgende Erklärung (ib. for the year 1874. XVI. 119) des Arztes einer Artillerie-Abtheilung, in welcher Typhoid im Jahre 1874 epidemisch geherrscht hatte: „It is believed that a considerable number of diseases returned under other headings were, in reality, cases of enteric fever, but it was considered advisable not to alter the nomenclature in any instance, where any of the pathognomonic symptoms were wanting." — Schon die aus den oben mitgetheilten statistischen Angaben hervorgehenden kolossalen Sterblichkeitsverhältnisse von 40—50 % der Erkrankten deuten darauf hin, dass nur eine kleine Zahl der schwersten Fälle richtig diagnosticirt worden ist. — 8) Army reports for the year 1866. VIII. 498.
9) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 22.
10) Arch. de méd. nav. 1867. Sept. 164, 1872. Janv. 21.
11) Nach den Militär-Kranken-Rapporten von Becking in Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië 1879. VIII. 223. 283. 313. IX. 83. — 12) Edinb. med. Journ. 1880. Nov. 393.

Krankheit in *Cochinchina*, und zwar sprechen sich dieselben einstimmig über die häufige Frequenz derselben in Saigong und andern französischen Besitzungen in der Kambodscha-Ebene von Annam aus.

Schon Laure [1]) hatte darauf aufmerksam gemacht, dass auf den in hinterindischen Häfen stationirten französischen Kriegsschiffen ungewöhnlich zahlreiche Fälle von Typhoid beobachtet werden, und gleichzeitig hatte Richaud [2]) auf das sehr häufige Vorkommen der Krankheit unter der Bevölkerung von Saigon hingewiesen, er selbst hat hier im Jahre 1862 ca. 100 Erkrankungsfälle an Typhoid beobachtet, von welchen 37 tödtlich endeten und deren Diagnose durch die Autopsie der Erlegenen festgestellt worden ist. — Gleichlautend erklärte von dort Gimelle [3]): „Fièvre typhoïde assez commune comme partout", und ebenso äusserte sich Danguy des Déserts [4]) mit der Bemerkung, dass die Krankheit hier, im Gegensatze zu ihrem relativ seltenen Vorkommen in andern Gegenden der Tropen, nicht nur sehr häufig, sondern auch sehr bösartig sei; im Jahre 1864 wurden im Spitale 107, im Jahre 1870 135 Fälle von Typhoid behandelt, von welchen 35, bez. 54 mit Tode verliefen [5]).

Auch auf den in chinesischen Häfen stationirten oder daselbst vorübergehend verweilenden englischen und französischen Schiffen sind zu allen Zeiten auffallend zahlreiche Fälle von Typhoid vorgekommen [6]); aber auch in den Hafenstädten *Chinas* (über die Krankheitsverhältnisse im Innern des Landes haben wir keine Kenntnisse) scheint die Krankheit nichts weniger als selten zu sein. Leider haben die Berichte der englischen Aerzte, auf welche wir hier vorzugsweise angewiesen sind, mit ihren „continued fevers" nur einen geringen Werth für die Beurtheilung des Verhaltens von Typhoid daselbst, und der neuerlichst auch dort in die ärztlichen Anschauungen eingeführte unklare Begriff des „typho-malarial fever" hat zur Aufklärung nicht gerade beigetragen; wenn Dudgeon [7]) die Krankheit als eine in China selten vorkommende bezeichnet und dieser Angabe die Erklärung hinzugefügt, dass sich die Chinesen keinen Luxus mit Fäcalmassen gestatten, eine Anhäufung dieser also nicht statt hat, sondern dieselben sogleich als Dungmittel benutzt werden, so stehen dem nicht nur die Erklärung von Friedel [8]) und Rose [9]) über das Vorkommen von Typhoid in Kanton und Makao, sowie in Fu-Ko, sondern auch Berichte über das epidemische Vorherrschen der Krankheit 1858 und 1859 unter den englischen Truppen in Hong-Kong [10]) und 1875 in Shangai und Peking entgegen, wo, wie es heisst [11]), die Krankheit wohl niemals ganz aufhört. — In *Japan* herrscht Typhoid, nach dem übereinstimmenden Urtheil von Friedel [12]), Schmid [13]), Simmons [14]), und Wernich [15]) unter denselben Verhältnissen und in derselben Häufigkeit, wie auf europäischem Boden; der letztgenannte Beobachter bezeichnet die Krankheit als eine der häufigsten Infectionskrankheiten Japans.

Auch auf dem *australischen Continente*, so wie auf *Tasmania*, *Neu-*

1) Hist. méd. de la marine franç. etc. Par. 1864. 8. — 2) Arch. de méd. nav. 1864. Mai 352.
3) Union méd. 1869, Nr. 53. 693.
4) Consider. sur l'hygiène de l'Européen en Cochinchine. Paris 1876. 12.
5) Danguy erwähnt eines schweren Fiebers, welches unter den die Waldgebiete bewohnenden Annamiten herrsche, daher mit dem Namen „fievre du bois" bezeichnet werde, und glaubt, dass es sich hier um „Typhus" handle; Brémaud (Arch. de méd. nav. 1879. Decbr. 423) spricht wohl mit Recht die Vermuthung aus, dass dieses „Waldfieber" nichts anderes als Malaria-Fieber sei. — 6) Vergl. Laure l. c. und Statistical reports on the health of the (British) navy. — 7) Glasgow med. Journ. 1877. April 174.
8) Beiträge zur Kenntniss des Klimas und der Krankheiten Ost-Asiens. Berlin 1863. 132.
9) Pacific med. and surg. Journ. 1862. Oct.
10) Smart, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1862. I. 211.
11) Leudesdorff, Nachrichten 1876. X 28. — 12) l. c. 31.
13) Madras Journ. of med. Sc. 1870. Sept. 232. — 14) Amer. Journ. of med. Sc. 1877. April 422.
15) Deutsche med. Wochenschr. 1878. 100.

Seeland, *Neu-Caledonien* und andern *Inseln des stillen Oceans* nimmt bezüglich der Frequenz und Bösartigkeit unter den acuten Infectionskrankheiten Typhoid eine der ersten Stellen ein.

Schon im Jahre 1830 hatten Scott [1]) und Milligan [2]) eine Typhoid-Epidemie unter den englischen Truppen auf Tasmania beobachtet und ebenso zeigte sich die Krankheit, als „colonial fever" bezeichnet, alsbald nach erfolgter Ansiedelung der Engländer auf den Küsten des Festlandes [3]) und nicht weniger häufig auf den zur australischen Station gehörigen Kriegsschiffen [4]); in dem Berichte [5]) über die schwere Epidemie, welche 1878 in Melbourne geherrscht hat, wird auf die daselbst immer mehr und mehr steigende Häufigkeit der Krankheit hingewiesen, so dass, während die Sterblichkeit an Typhoid in Melbourne in den Jahren 1869—73 im jährlichen Mittel 128 betragen hatte, dieselbe in den Jahren 1874—78 (bei einer Bevölkerung von etwa 200.000) auf 226,4 gestiegen war. — Ryley [6]), welcher die Krankheitsverbreitung auf dem Continente Australiens der in europäischen Ländern beobachteten vollkommen gleichstellt, spricht sich in demselben Sinne auch bezüglich Neu-Seelands aus, von wo schon ein früherer Bericht über Typhoid von Thomson [7]) und neuere Mittheilungen von Mackinnon [8]) vorliegen, denen zufolge in dem Feldzuge 1864—65 auf dieser Insel Typhoid als die häufigste und bösartigste Feldkrankheit vorgeherrscht hat. — Auch auf den *Fidschi-Inseln* kommt, wie Ryley erklärt, Typhoid nicht selten vor. Und dasselbe gilt, nach Julick [9]) von den *Sandwichinseln*, und nach den Beobachtungen französischer Militär-Aerzte [10]) von *Taiti*, wo die Krankheit unter der europäischen und eingeborenen Bevölkerung endemisch herrscht und sich häufig (so in den Jahren 1847, 1849, 1853—54) zur Epidemie entwickelt. — In diesem Berichte wird gleichzeitig [11]) auf das häufige Vorkommen der Krankheit auf der *Marquesas-Gruppe* hingewiesen und ebenso sprechen sich sämmtliche Berichterstatter [12]) einstimmig über die hervorragende Rolle aus, welche Typhoid unter den acuten Krankheiten auf *Neu-Caledonien* spielt.

Wenden wir uns in dieser Rundschau über die geographische Verbreitung des Typhoid nach *Afrika*, so begegnen wir zunächst zwei bedeutenderen Krankheitsheerden auf den tropisch gelegenen Inseln *Réunion* und *Mauritius*; bezüglich der erstgenannten Insel bestätigt Dutroulau [13]) das bereits von Oelsner [14]) erwähnte häufige Vorkommen der Krankheit mit dem Bemerken, dass dieselbe hier ab und zu epidemisch auftritt, und ebenso findet bezüglich Mauritius die von Borius [15]) abgebene Erklärung, dass Typhoid in Port Louis endemisch und häufig epidemisch herrsche, in dem Berichte von Power [16]) ihre volle Bestätigung. — Auch auf *Madagascar* wird die Krankheit, dem übereinstimmenden Urtheile von Davidson [17]) und Borchgrevink [18]) zufolge, nicht gerade selten angetroffen. — Einen Hauptsitz des Typhoid auf dem afrikanischen Festlande bildet das *Capland*; sichere Nachrichten über die Krankheit von dort gehören zwar sämmtlich der neuesten Zeit an, lassen jedoch darauf schliessen, dass dieselbe von jeher eine Hauptgeissel des Landes gewesen ist.

---

1) Transact. of the provincial med. and surg. Assoc. 1835. III. App. XI.
2) Transact. of the Calcutta med. Soc. 1836. VIII. App. X.
3) Bourse, Arch. de méd. nav. 1867. Mars 164. — 4) Bericht in Lancet 1875. Juni 173.
5) Typhoid fever in Melbourne in 1878. Melb. 1879. — 6) Brit. med. Journ. 1880. Juli 13.
7) Brit. and for. med.-chir. Review 1854. Oct. — 8) Army reports for the year 1865. VII. 407.
9) New-York Journ. of med. 1855. March.
10) Vergl. Dutroulau l. c. 57 und Berichte in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 282.
11) Arch. de méd. nav. l. c. 297.
12) de Rochas, Essai sur la topogr. hyg. et méd. de la Nouvelle-Calédonie. Paris 1860. 17; Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. Janv. 22; Charlopin, Notes rec. en Calédonie de 1863 a 1867. Montp. 1868. 21; Brun, Notes sur quelques cas de fièvre typhoïde à Bourail (Nouv.-Calédonie). Par. 1879. — 13) l. c. 50.
14) Monatsschr. der Berl. geogr. Gesellsch. N. F. IV. 275.
15) Arch. de med. nav. 1868. Oct. 262. — 16) Med. Times and Gaz. 1870. Jan. 120.
17) ib. 1868. Decbr. 646. — 18) Norsk. Mag. for Laegevidensk. 1870. 247.

Vom Jahre 1863 wird über eine bedeutende Epidemie unter den Boers in der Umgegend von Queenstown berichtet [1]), ferner vom Jahre 1867 über eine Epidemie in der Capstadt und andern Orten der Capcolonie, welche einen so enormen Umfang gewann, dass unter den 30.000 Bewohnern der Stadt 5651 Erkrankungen an Typhoid vorkamen, von welchen 360 tödtlich endeten [2]). — Bald, nachdem die Diamantenfelder in Angriff genommen waren, trat auch hier Typhoid auf und steigerte sich in demselben Grade, als sich die Bevölkerung durch Hinzuströmen vermehrte [3]); ebenso hat die Krankheit in den am Cap Natal gelegenen Ortschaften in der neuesten Zeit so allgemeine Verbreitung gefunden, dass sie jetzt zu den vorherrschendsten Leiden jener Gegend zählt [4]).

Ueber die Krankheitsverhältnisse der *Westküste von Afrika* sind nur wenige hieher gehörige Notizen zu meiner Kenntniss gelangt: Moreira [5]) erklärt, dass „typhöse Fieber", welche sich durch den Mangel des Exanthems vom Typhus unterscheiden, in Angola nicht selten sind; Mc William [6]) resumirt in dem Berichte, welchen er über das „Nigerfieber" nach den von ihm in der so traurig abgelaufenen Niger-Expedition des Jahres 1841 gemachten Beobachtungen gegeben hat, den Leichenbefund in acht zur Autopsie gekommenen Fällen dahin: „the morbid appearances observed in the intestines are very like those so often found in fatal cases of the typhoid fever of this country," auch Jenner [7]) berichtet über das Vorkommen von Typhoid in Sierra Leone und Chassaniol [8]) bemerkt, dass in Gabun Typhoid unter der Negerbevölkerung selten, unter Europäern aber häufiger angetroffen wird. Wie weit hieraus auf ein allgemeineres Vorherrschen der Krankheit an der Küste von Guinea geschlossen werden darf, vermag ich nicht zu beurtheilen. — In *Senegambien* kommt nach den im Hospitale von Gorée seit dem Jahre 1852 gemachten und von Defaut [9]) mitgetheilten Beobachtungen Typhoid keineswegs so selten vor, als frühere Beobachter [10]) erklärt haben.

„La fièvre typhoïde." bemerkt derselbe, „est, on peut dire, assez fréquente à Gorée, et dans la statistique de 1871 nous ne voyons pas moins de six cas de la maladie confirmée . . en recherchant dans les feuilles cliniques de l'hôpital de Gorée de 1852 nous avons vu que la fièvre typhoïde se présente annuellement avec une fréquence analogue," indem er hinzufügt, dass in den tödtlich verlaufenen Fällen die Diagnose durch den Leichenbefund immer bestätigt worden ist.

Uebrigens hat Maclean [11]) Typhoid auf *Ascension* beobachtet und auch auf den *canarischen Inseln* werden nach den Mittheilungen von Busto y Blanco [12]) ab und zu Typhoid-Epidemieen angetroffen.

Wie manche andere, tropisch und subtropisch gelegenen Länder, so hat sich auch *Algier* längere Zeit des Rufes erfreut, von Typhoid wenig heimgesucht zu sein, allein die in den letzten Jahrzehnten gemachten Erfahrungen haben den Glauben an die Immunität des Landes von der Krankheit wesentlich erschüttert. — Schon Antonini [13]) und

---

1) Lawson, Transact. of the London epidemiol. Soc. 1867. II. 399.
2) Thornton, Army reports for 1867. IX. 381.
3) Egan, Med. Times and Gaz. 1872. Jan. 111, 1873. Juni 613.
4) Black ib. 1873. Juli 107, 1879. Nov. 554. — 5) Jornal da socied. das sc. med. de Lisboa XV. 121. — 6) Medical history of the expedition to the Niger etc. Lond. 1843. 146.
7) Med. Times 1853. VI. 312. — 8) Arch. de méd. nav. 1865. Mai 506.
9) Hist. clinique de l'hôpital maritime de Goree etc. Paris 1877. 123.
10) Thevenot, Traité des malad. des Européens . . au Sénégal. Par. 1840. 171; Dutroulau l. c. 11, der übrigens zugiebt, dass die Krankheit zuweilen, wie u. a. 1853, unter neuangekommenen Truppen selbst in kleinen Epidemieen beobachtet wird; Gauthier, Des endémies au Sénégal. Par. 1865. 17. — Auch Chassaniol l. c. erklärt, dass Typhoid in Senegambien unter Europäern nicht gerade selten vorkommt.
11) Lancet 1880. May 859. — 12) Topogr. med. de las islas Canarias. Sevilla 1864.
13) Rec. de mem. de méd. milit. 1845. L.

Bertherand [1]) hatten in den Jahren 1845—50 mehrere, nicht bloss auf die französischen Truppen beschränkte, sondern auch unter den Eingeborenen mehr oder weniger verbreitete, grössere und kleinere Typhoid-Epidemieen beobachtet, und dem entsprechend lassen auch spätere Berichte von Masse [2]) über eine Epidemie 1865 in Aumale, von Frisson [3]) über eine solche in Ténés, von Longuet [4]) vom Jahre 1878 in Sid-bel-Abbés, sowie die Mittheilungen von Arnould et Kelsch [5]), Sorel [6]) u. a. auf ein relativ häufiges Vorkommen der Krankheit in Algier schliessen.

Von der kleinen Garnison von Ténés waren, wie Frisson hervorhebt, in den Jahren 1843—63 an Typhoid 113 Individuen erlegen und in der Epidemie 1866 waren von 360 Mann Besatzung an Typhoid 39, davon 20 mit tödtlichem Ausgange erkrankt.

Aus *Tunis* liegen Nachrichten von Ferrini [7]) über das zur Herbstzeit nicht selten beobachtete epidemische Vorkommen von Typhoid vor; ebenso wird, nach Mittheilungen von Courbon [8]), die Krankheit in *Abessinien* und zwar besonders häufig während der Regenzeit beobachtet, und auch in *Egypten* scheint Typhoid keineswegs so selten zu sein, als Griesinger [9]) und Isambert [10]) nach ihren in Cairo gemachten, aber nur über einen kurzen Zeitraum sich erstreckenden Beobachtungen geschlossen haben: nach dem von Griesinger [11]) mitgetheilten Berichte von Penay herrscht die Krankheit in Chartum zur Regenzeit mitunter sehr verbreitet und sehr bösartig; Cerf-Mayer [12]) erklärt bezüglich des Vorkommens derselben in Alexandrien: „la fièvre typhoïde, avec les mêmes symptômes qu'elle offre en Europe, a aussi sa place dans le cadre nosologique," und nach Vauvray [13]) beträgt die Sterblichkeit an Typhoid in Port Said im jährlichen Mittel 6% (?) der Gesammt-Mortalität.

In derselben allgemeinen Verbreitung und in gleicher Frequenz, wie in Europa, herrscht Typhoid auf *nordamerikanischem Boden* und zwar erstreckt sich, wie Drake [14]) und Bartlett [15]) nachweisen, das Verbreitungsgebiet der Krankheit von den Golfküsten-Staaten aufwärts bis an die Länder der Hudsons-Bay. — In *Grönland,* wo Typhoid im Verlaufe der letzten Jahrzehnte wiederholt epidemisch aufgetreten ist [16]), leiden vorzugsweise die nördlichen Districte, seltener das Binnenland [17]), auch in *New-Foundland* hat Anderson [18]) wiederholt Typhoid-Epidemieen beobachtet und dasselbe gilt, nach den Mittheilungen von Blaschke [19]) von Neu-Archangel (dem jetzigen *Alaska*). — Im weitesten Umfange herrscht die Krankheit in *Maine* und den *Neu-England-Staaten,* ferner in den Staaten *New-York, Pennsylvanien, Ohio, Michigan* und den *Prairie-Ländern*, und nicht weniger in den Mittel- und Westlichen Staa-

1) Médecine et hyg. des Arabes etc. Par. 1855. 529.
2) Rec. de mém. de méd. milit. 1866. Avril 293. — 3) ib. 1867. Juin 433.
4) ib. 1879. Nov. et Decbr. 561. — 5) ib. 1868. Janv. 17. — 6) Union méd. 1880. Oct. 689.
7) Saggio sul clima e sulle precipue malattie . . di Tunisi etc. Milano 1860. 187.
8) l. c. 30. — 9) Archiv für physiol. Hlkde. 1858. XII. 4. Von 200 Fällen „typhöser Erkrankungen" waren nur 15 wohl characterisirte Fälle von Ileotyphus.
10) Gaz. méd. de Paris 1857. 233. — 11) l. c. 374. Angaben über Sectionsbefund fehlen.
12) Arch. de méd. nav. 1869. Mai 327. - 13) ib. 1873. Sept. 180.
14) Treatise on the principal diseases of the interior valley of North-America etc. Philad. 1854. II. 358. -- 15) History . . of the fevers of the United States. Philad. 1852. 107.
16) Sundheds-Kolleg. Forhandl. for 1849. 22, 1854. 41, 1857. 297.
17) Lange, Bemerkn. om Grönlands Sygdomsforhold. Kjöbenh. 1864. 32.
18) Dobell, Reports I. 365. II. 198.
19) Topogr. med. portus Novi-Archangelcensis. Petropol. 1842. 64.

ten [1]), wie namentlich in *Virginien* [2]), *Kentucky*, *Nord-Carolina* [3]), *Tennessee* [4]) und *Missouri* [5]); auch in den südlichen Staaten, in *Süd-Carolina* [6]), *Georgien* [7]), *Alabama* [8]), *Mississippi* [9]), *Louisiana* [10]) und *Texas* ist Typhoid keineswegs selten; aus den westlich von den Rocky Mountains gelegenen Staaten liegen Mittheilungen über das Vorherrschen der Krankheit aus *Utah* [11]), *Oregon* [12]), *Californien* [13]) und *Alaska* (vgl. oben) vor.

Ueber den enormen Umfang, in welchem Typhoid unter besonders ungünstigen Verhältnissen sich auf dem Boden Nord-Amerikas und zwar sowohl in den nördlichen, wie in den mittleren und südlichen Staaten zu entwickeln vermag, giebt das mörderische Vorherrschen der Krankheit unter den Truppen der Föderativ-Staaten im Secessions-Kriege 1862—63 einen prägnanten Beweis [14]). — In den genannten beiden Jahren kamen in der Atlantischen Region (die Küstenzone zwischen dem Appalachen-Gebirge und dem Atlantischen Meere von den New-England-Staaten abwärts bis Florida umfassend) bei einer Truppenstärke von (rund) 460.000 Mann 29,666 Fälle von Typhoid zur Beobachtung, von welchen 7092 tödtlich endeten. In der centralen Region (das zwischen den Appalachen und den Rocky-Mountains gelegene Thal des Mississippi umfassend) waren unter (rund) 403,000 Mann 23,530 Fälle von Typhoid, darunter 8970 mit tödtlichem Ausgange vorgekommen. In der Pacifischen Region (Oregon und Californien) wurden bei einer Truppenstärke von 15,408 Mann (welche jedoch wenig in Action getreten sind) dagegen nur 155 Erkrankungs- und 13 Todesfälle an Typhoid beobachtet. Es betrug demnach das Erkrankungsverhältniss in der Atlantischen Region 64,2, in der centralen Region 58,4 pro Mille der Truppen, das Sterblichkeitsverhältniss dort 15.4, hier 22.3 pro Mille der Gesammtstärke. Bei dieser Berechnung sind übrigens 12.093 Fälle von „typho-malarial-fever", welche sich mit 489 Todesfällen in den Rapporten aus der atlantischen Region verzeichnet finden, ausser Acht geblieben.

In *Mexico* kommt Typhoid am verbreitetsten und in derselben Frequenz wie in den Vereinigten Staaten auf der Hochebene (der sogenannten Tierra fria) [15]) und auf den östlichen Abhängen der Anden (in der Tierra templada, in Elevationen von 1000—1500 Meter) [16]), selten dagegen auf der Küstenzone vor. — Heinemann [17]) erklärt, innerhalb 6 Jahren in Vera-Cruz nicht *einen* Fall von Typhoid gesehen

1) „It is the common fever of the Eastern States," erklärt Bartlett, „it prevails also more or less extensive in the Middle and Western States." Die ersten Berichte über das Vorkommen von Typhoid in den Neu-England-Staaten sind von Jackson (Report founded on the cases of typhoid fever etc. Bost. 1838) nach Beobachtungen in den Jahren 1821—35 im allgemeinen Hospital in Boston, und von Hale (Remarks on the pathol. of the typhoid fever of New England etc. Boston 1839) veröffentlicht worden. Ueber die allgemeine Verbreitung der Krankheit in New-Jersey liegt ein neuerer Bericht in Transact. of the N. J. State med. Soc. 1861. 37, aus Pennsylvanien in Transact. of the Penns. State med. Soc. 1859. 1864, 1866, 1871, 1872, 1873. 137. 153. 156 u. a. O., aus Michigan von Bailey (in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1859. XII.), aus Indiana von Byford (Amer. Journ. of med. Sc. 1851. Jan. 61) u. a. vor. — 2) Bartlett l. c.; Reeves, Pract. treatise on enteric fever etc. Philad. 1859; Bland in Transact. of the West-Virginia State med. Soc. 1871.

3) Mc Kee in Fenner South. med. Reports II. 405; Dickson, Transact. of the Amer. med. Assoc. 1860. XIII. — 4) Bartlett l. c.; Grant, Amer. Journ. of med. Sc. 1853. July 94. — 5) Bericht in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1855. VIII.

6) Gibbs, Gaston u. a. in Proceedings of the S. Car. med. Assoc. 1854. Columb. 1855.

7) Bartlett l. c.; Posey in Transact. of the Amer. med. Assoc. 1857. X.

8) Drake l. c. 412; Clarke und Lewis in New-Orleans med. Journ. 1847. Juli 9. 31.

9) Bartlett l. c. — 10) Gibbs in Fenner South. med. Rep. II. 185 und zahlreiche epidemiographische Berichte in New.-Orleans med. Journal.

11) Bartholow, Amer. Journ. of med. Sc. 1860. April 324. — 12) Glisan ib. 1865. Jan. 78.

13) Vergl. über die allgemeine Verbreitung der Krankheit in Californien Blake ib. 1852. July 53; Stillman, Edinb. med. and surg. Journ. 1852. Oct. 283; King, Amer. Journ. of med. Sc. 1853. April 389; Praslow, Der Staat Californien etc. 36; Oatman, Transact. of the California State med. Soc. 1857.

14) Die Daten sind dem vorläufigen Berichte über „Medical and surgical history of the rebellion (Circular Nr. 6 des War-Departements) Philad. 1865. 109 entnommen.

15) Jourdanet, Gaz. méd. de Paris 1865. 193. 251; Coindet, Rec. de mém. de méd. milit. 1864. Mai; Wuillot, Presse méd. belge 1866. Nr. 40.

16) Poncet, Rec. de mém. de méd. milit. 1863. Févr. 91 (Bericht über das endemische Vorherrschen der Krankheit in Orizaba).

17) In Virchow's Archiv 1873, Bd. 58. 161.

zu haben, dass die Krankheit hier aber doch ab und zu beobachtet wird, beweisen die Mittheilungen von Naphegyi[1]) und Saillant[2]); dem Berichte des letztgenannten zufolge sind im Jahre 1864—65 im Marine-Hospitale in Vera-Cruz 8 Fälle von Typhoid behandelt worden. — Auch der Küstenzone von *Central-Amerika* ist nach dem übereinstimmenden Urtheile von Lidell[3]) aus Panama und Schwalbe[4]) aus Costa-Rica Typhoid nicht fremd.

Ueber das Verhalten der Krankheit auf den zu *Westindien* gehörigen Inseln lauten die Angaben der einzelnen Berichterstatter sehr widersprechend, im Allgemeinen geht aus denselben aber doch so viel hervor, dass Typhoid hier keineswegs so selten angetroffen wird, als allgemein angenommen worden ist, oder dass dasselbe zum mindesten auf einzelnen Inseln eine nicht unbedeutende Stelle in der Reihe der Infectionskrankheiten einnimmt.

Eine der ersten verlässlichen Mittheilungen über das Vorkommen von Typhoid auf Westindien findet sich in der Schrift von Levacher[5]), der die Krankheit auf *St. Lucie* beobachtet hat und seinen Bericht über dieselbe mit den Worten einleitet: „il n'est pas, que je sache, de contrées, où les périodes et les crises de ces fièvres arrivent plus ponctuellement et peuvent être mieux observées.“ — Auf *Martinique* soll, nach Dutroulau[6]) und Rufz[7]), Typhoid selten, und nur unter Neu-Eingetroffenen vorkommen, unter welchen Rufz die Krankheit im Jahre 1841 epidemisch beobachtet hat; in gleicher Weise spricht sich Batby-Berquin[8]) bezüglich des Verhaltens der Krankheit auf *Guadeloupe* aus, dagegen berichtet Carpentin[9]), dass Typhoid 1867 in dem (ca. 500 Met.) hoch gelegenen Camp Jacob nicht nur unter den neu-angekommenen Truppen, sondern auch in der eingeborenen und acclimatisirten Civil-Bevölkerung epidemisch geherrscht hat, dass in den Jahren 1857—69 in dem Militär-Hospitale allein (bei der geringen Truppenstärke von ca. 500 Mann) 248 Erkrankungsfälle an Typhoid zur Beobachtung gekommen sind und dass die Krankheit hier als ein endemisches Leiden anzusehen sei; in gleichem Sinne hatte sich übrigens schon 10 Jahre zuvor Brassac[10]) nach seinen daselbst als Chefarzt in den Jahren 1858 und 1860 gemachten Erfahrungen ausgesprochen. — Ueber das epidemische und sporadische Vorkommen von Typhoid auf *Barbados* liegen neuere Mittheilungen von Jackson[11]) und Fergusson[12]) vor, aus *Trinidad* wird über eine schwere Typhoid-Epidemie in den Jahren 1866—67 von Bakewell[13]) und Stone[14]), von dem letztgenannten mit dem Bemerken berichtet, dass die dortigen Aerzte erklärten, die Krankheit niemals zuvor gesehen (oder vielleicht erkannt?) zu haben. Dass auch die grossen Antillen von Typhoid nicht verschont sind, geht aus den Berichten von Dupont[15]) und Llenas[16]) über schwere Epidemieen 1853—54 auf *Cuba* und 1871—72 auf *S. Domingo* hervor; auf Cuba, wo Typhoid-Epidemieen keineswegs sehr selten sein sollen, betrug die Zahl der Erkrankten in den genannten beiden Jahren 2488, von welchen 659 der Krankheit erlagen. — Ueber das epidemische Vorherrschen von Typhoid auf der *Bermuda-Gruppe* finden sich amtliche Mittheilungen[17]) aus dem Jahre 1866, in welchem die Krankheit sowohl unter den englischen Truppen, wie im Civil herrschte, und aus dem Jahre 1869, in welchem sie sich nur auf ein Regiment von 710 Mann beschränkte, unter welchen 43 Erkrankungen mit 9 Todesfällen vorkamen.

---

1) New-York Journ. of med. 1855. May.
2) Notes méd. rec. à l'hôpital de la marine de Vera-Cruz. Paris 1869. 11.
3) New-York Journ. of med. 1852. March 255. — 4) Archiv für klin. Med. 1875. XV. 344.
5) Guide méd. des Antilles. Paris 1840. 57. — 6) l. c. 35. — 7) Arch. de méd. nav. 1869. Aug. 135. — 8) Notes sur quelq. malad. observées à la Guadeloupe. Paris 1873. 42.
9) Étude hyg. et méd. du Camp-Jacob. Paris 1873. 41. — 10) Arch. de méd. nav. 1865. Mars 227. — 11) Bost. med. and surg. Journ. 1867. July 447.
12) Lancet 1880. April 540. — 13) Med. Times and Gaz. 1868. April 457.
14) ib. 1868. Febr. 200 und Brit. and foreign med.-chir. Rev. 1868. July 237.
15) Notes et observ. sur la côte orientale d'Amérique. Montp. 1868. 53, nach Mittheilungen von Piña y Pinuela (Topogr. méd. de la Isla de Cuba).
16) Contribution à l'histoire des maladies de S. Domingue. Paris 1874. 37.
17) Vergl. Brit. Army reports for 1866. VIII. 63 and for 1869. XI. 75.

In *Cayenne* hat Typhoid wiederholt eine bedeutendere epidemische Verbreitung gefunden, so u. a. im Winter 1852—53, in welchem unter den Sträflingen ca. 500 Erkrankungsfälle constatirt worden sind [1]) und auch die Nachrichten aus *Surinam* lassen auf ein häufigeres Vorkommen der Krankheit daselbst schliessen [2]). — Ueber die Häufigkeit des Typhoid in *Brasilien*, und speciell in Rio, von wo allein Nachrichten über die Krankheit vorliegen, herrschen unter den dortigen Aerzten sehr divergirende Ansichten, die mir übrigens weniger aus den Thatsachen selbst, als aus dem mehr oder weniger richtigen Verständnisse derselben hervorgegangen zu sein scheinen. Einige Aerzte behaupten, dass Typhoid daselbst von jeher geherrscht habe, andere, wie namentlich Sigaud [3]), glauben, dass es erst im Jahre 1836 durch ein spanisches Schiff von den canarischen Inseln nach Rio eingeschleppt worden sei, geben aber zu, dass die Krankheit seitdem nie mehr erloschen ist und wiederholt, so 1842, eine epidemische Verbreitung gewonnen habe; dagegen erklärt Lallemant [4]), dass ihm in den Jahren 1845—48 nur vereinzelte Erkrankungsfälle an Typhoid, und zwar nur bei frisch zugereisten Europäern vorgekommen seien, Bourel-Roncière [5]) erwähnt der an Ort und Stelle verbreiteten Ansicht, dass sich in Folge der 1863 und 1864 vorgenommenen Canalisationsarbeiten ein „Mephitismus" in der Stadt entwickelt und eben dieser auf dem „Malaria-Boden" zur Entwickelung einer Typhoid-Epidemie Veranlassung gegeben habe, und Homem [6]) behauptet sogar, dass die Krankheit erst seit dem Jahre 1870 häufiger als früher in der Stadt vorkomme, und dass die früheren Diagnosen auf Typhoid zumeist auf Irrthümern beruhen. So viel scheint jedenfalls festzustehen, dass die Krankheit jetzt in Rio de Janeiro eine nicht unbedeutende Rolle in der Krankheits-Statistik spielt. — In den *Rio-de-la-Plata-Staaten* gehört Typhoid zu den vorherrschenden Infectionskrankheiten [7]), und dasselbe gilt von *Chile*. — Schon frühere Beobachter (Pöppig [8]), Brandin [9]) und Gilliss [10]) hatten auf das häufige Vorkommen „typhöser Fieber", dort unter dem Namen „chavalongo" bekannt, aufmerksam gemacht, und neuerdings haben französische Marineärzte, welche zahlreiche Fälle dieser Krankheit in Valparaiso zu beobachten Gelegenheit gehabt hatten, die Ueberzeugung gewonnen, dass es sich dabei in der That um Typhoid handelt [11]); über eine Typhoid-Epidemie, welche 1864 in Santiago und andern Orten von Chile geherrscht hat, berichtet Ullersperger [12]) auf Grund der von der Universität zu Santiago veröffentlichten Annalen. — Wie weit die Angabe von Tschudi [13]) über die allgemeine Verbreitung des „Typhus" auf der Küstenzone, wie in der Puna- und Sierra-Region von *Peru* Vertrauen verdient und in wie weit dieser „Typhus" dem Typhoid entspricht, vermag ich aus anderweitigen Mittheilungen von dorther nicht zu beurtheilen, ich habe nur eine hiehergehörige Notiz von Fournier [14])

1) Dutroulau l. c. 20. — 2) v. Leent, Arch. de méd. nav. 1881. Févr. 99.
3) Du climat et des maladies du Brésil. Paris 1844. 192. 251.
4) Casper, Wochenschr. für die Hlkde. 1845. 470, 1849. 545.
5) Arch. de méd. nav. 1873. Mars 204. — 6) Estudio clinico sobre as febres do Rio de Janeiro, im Auszug mitgetheilt in Arch. de méd. nav. 1879. Jan. 50.
7) Dupont l. c. 17; Féris, Arch. de méd. nav. 1879. Oct. 247.
8) Clarus und Radius, Beitr. zur pract. Heilkd. 1834. I. 528.
9) De la influencia de los diferentes climas sobre el hombre etc. Lima 1826.
10) U.-S.-Naval Astronom. Expedition to the Southern Hemisphere. Washington 1855.
11) Bericht in Arch. de méd. nav. 1864. Août 102. — 12) In Virchow's Archiv. 1869, Bd. 48. 501. — 13) Oest. med. Wochenschr. 1846, Nr. 12.
14) Arch de méd. nav. 1874. Sept. 254.

aus Callao gefunden, derzufolge Typhoid dort häufig zu sein scheint. — Aus Guayaquil (*Ecuador*) berichtet Sigaud [1]), nach den Mittheilungen des französischen Marinearztes Hauvel, über eine schwere Typhoid-Epidemie, welche 1834 zur Zeit der Belagerung der Stadt unter den Belagerern ausgebrochen war, sich später auf die Stadt und endlich auch auf die im Hafen liegenden Schiffe verbreitete: neuerlichst hat Duplouy [2]) die Krankheit als eine dort häufig vorkommende bezeichnet. — Schliesslich will ich noch auf die interessante Mittheilung von Metcalfe [3]) aufmerksam machen, dass auf der kleinen, mitten im Pacific, 400 Meilen von der Westküste Süd-Amerikas (in 29°3 S.B. 167°58 O.L.) entfernt gelegenen *Insel Norfolk* ab und zu sporadische Fälle von Typhoid vorkommen.

---

§. 154. Das hier in allgemeinen Umrissen gezeichnete Bild von der geographischen Verbreitung des Typhoid rechtfertigt die an die Spitze dieser Untersuchung gestellte Bezeichnung der Krankheit als einer *ubiquitären*; es giebt eben den Beweis von dem über die ganze Erdoberfläche reichenden Vorkommen der Krankheit und widerlegt die bis auf die neueste Zeit wiederholt geltend gemachte Ansicht, dass sich die *Tropen* einer vollkommenen Immunität von derselben erfreuen. — Allerdings ist Typhoid in niederen, und speciell in tropischen Breiten seltener als in höheren, allein die Aufschlüsse, welche wir neuerlich über die Verbreitung der Krankheit in Indien erhalten haben, machen es fraglich, ob diese relative Immunität in andern tropischen Gegenden in der That so weit reicht, als es vorläufig den Anschein hat. Jedenfalls geben die bis jetzt sicher gestellten Thatsachen über das Vorkommen von Typhoid in ganz Vorder-Indien, in Birma, Cochinchina, auf Réunion, Mauritius, Madagaskar, Taiti, in Senagambien, das wiederholt beobachtete epidemische Auftreten der Krankheit auf den Antillen, der Bermuda-Gruppe, in Cayenne, Brasilien u. s. w., die auffallend häufigen Erkrankungen an Typhoid unter der Besatzung von Schiffen in tropisch gelegenen Häfen, worüber alsbald das Nähere, zusammengehalten mit der allgemeinen Verbreitung der Krankheit in den höheren und höchsten Breiten den Beweis, dass das *Klima,* d. h. die eine Gegend characterisirenden physischen Eigenthümlichkeiten der Atmosphäre, *an und für sich* einen bestimmenden Einfluss auf das Vorkommen von Typhoid nicht äussert, und dass der Grund für die relative Seltenheit der Krankheit in den Tropen daher in anderen Umständen gelegen sein muss.

§. 155. Dass die das tropische Klima wesentlich characterisirende hohe *Temperatur* nicht etwa maassgebend für jene relative Immunität der Tropen von Typhoid ist, dürfte daraus gefolgert werden können, dass hoher Thermometerstand überhaupt das Vorherrschen der Krankheit nicht nur nicht ausschliesst, sondern sogar bis zu einem gewissen Grade fördert, und dass die Krankheitsakme gerade vorzugsweise in die warme oder heisse Jahreszeit fällt. — Zur Erläuterung der Frage

1) l. c. 197. - 2) Arch. de méd. nav. 1864. Oct. 281.
3) Brit. med. Journ. 1880. Nov. 740.

über die relative Prävalenz von Typhoid innerhalb der einzelnen *Jahreszeiten* gebe ich im Folgenden zunächst die Resultate einer statistischen Untersuchung über das fragliche Verhältniss an zahlreichen Punkten der Erdoberfläche [1]) und sodann eine Reihe den Gegenstand allgemein behandelnder Notizen, welche diese Resultate zum Theil bestätigen, zum Theil ergänzen. — Es erkrankten, bezw. starben in:

---

1) Unter der Bezeichnung „Sommer" verstehe ich die Monate Juni—August, dem entsprechend der Herbst die Monate September bis November, Winter die von December bis Februar und Frühling die Monate März bis Mai umfasst. Hiervon machen in der folgenden Statistik nur die Angaben aus Schweden eine Ausnahme, da die in der amtlichen Statistik aufgeführten Zahlen nicht den einzelnen Monaten, sondern den Quartalen (Januar—März u. s. f.) nach geordnet sind.

(Zu Seite 451.)

1) Nach den amtlichen Erhebungen über die Erkrankungsfälle an Typhoid in Sundhets-Kollegiums Berättelse om Medicinalverket i Sverige.

2) Nach den Mittheilungen von Conradi (in Norsk Mag. for Laegevidensk. 1860. 14, 1862. 714, 1864. 902, 1865. 1020) über die Zahl der in das Rigshospital aufgenommenen Kranken.

3) Nach Holst l. c., die Gesammterkrankungen in Drammen und Umgegend betreffend.

4) Aufnahmen in das allgem. Hospital nach Trier l. c. 21.

5) Zahl der Todesfälle nach den Berichten des Medicinal-Inspectors.

6) Sterblichkeit an Typhoid nach amtlichen Berichten; vergl. hierzu Virchow, Gesammelte Abhandl. aus dem Gebiete der öffentl. Med. Berlin 1879. II. 435. 469 und die von Böckh herausgeg. statist. Jahrbb. der Stadt Berlin, Jahrg. IV—VI.

7) Gesammt-Sterblichkeit an Typhoid in der Stadt nach Mittheilungen von Jacobi, Beitr. zur med. Klimatologie und Statistik der Stadt Breslau. Bresl. 1879. 53.

8) Thomas (Archiv der Heilkd. 1866. 400) nach Aufnahmen in das Julius-Hospital.

9) Flinzer (Statist. Mittheil. Heft 2 u. 3. Chemn. 1875. 43, 1877. 53) nach Aufnahmen in das Krankenhaus.

10) Popper, Prager Viertelj. für Heilkd. 1878. III. 4, nach den Anmeldungen von Krankheitsfällen in der Stadt.

11) Nach amtlichen Anmeldungen der Erkrankten in Med. Jahrbb. des Herzogthums Nassau Heft 15 u. 16. 591 und 19 u. 20. 223.

12) Mortalitätsberichte in Statist. Mittheil. vom Civilstand u. s. w. der Stadt Frankfurt a. M.

13) Sterblichkeit an T. in der Bevölkerung nach Cless in Württ. med. Corrspdzbl. 1878. 234.

14) Nach amtlichen Erhebungen im Bayr. med. Intelligenzbl. 1872. 337.

15) Nach amtlichen Berichten über die Sterblichkeit in der Stadt, vergl. Pettenkofer, Zeitschr. für Biologie 1868. IV. 7 und Bayr. med. Intelligenzbl. Jahrg. 1873—79.

16) Cornaz, Etud. statist. sur la fièvre typhoide. Anvers 1854.

17) Marc d'Espine l. c.

18) Hagenbuch, Journ. für Kinderhlkde. 1875. 46.

19) Kranken-Aufnahme in das London Fever-Hospital nach Murchison l. c. 411 und Tweedie, Lancet 1860. Febr.

20) Kranken-Aufnahme in das Fever-Hospital nach Macphail, Glasgow med. Journ. 1879. Oct. 257.

21) Nach den Berichten von Besnier in l'Union méd. Années 1867—79, die Sterblichkeit an Typhoid in den Pariser Spitälern betreffend. — Die Angaben aus den Monaten Januar bis September 1870 und October bis December 1871 fehlen.

22) Sterblichkeit im Staate etc. nach Curtis, Transact. of the Amer. med. Assoc. II. 487.

23) Aufnahme von T.-Kranken in das Lowell-Hospital daselbst nach Bartlett l. c. 119.

24) Snively, Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1878. 285.

Beobachtungs- Ort.	Zeit.	Kranken bez. Todten.	Zahl der Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.	Januar	Februar	März	April	Mai	Sommer [1])	Herbst	Winter	Frühling
Schweden [1])	1858—77	Kr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44,750	49,334	51,573	42,354
Christiania [2])	1845—64	„	154	281	402	393	437	768	602	517	335	283	196	182	837	1598	1454	661
Drammen [3])	1861—67	„	46	100	149	180	253	251	202	141	92	88	56	55	295	684	435	199
Kopenhagen [4])	1842—58	„	162	254	428	588	526	317	328	195	105	103	92	100	844	1431	628	295
Hamburg [5])	1873—80	Todte	82	82	122	116	147	127	158	146	149	125	90	102	286	390	453	317
Berlin [6])	1854—79	„	850	1159	1616	1879	1965	1540	1184	997	919	854	921	910	3625	5384	3100	2685
Breslau [7])	1863—78	„	187	215	244	287	267	220	202	197	192	192	164	154	646	774	591	510
Leipzig [8])	1851—65	Kr.	64	98	137	135	144	99	76	100	60	54	44	41	299	378	236	139
Chemnitz [9])	1837—75	„	171	208	303	300	245	185	241	148	166	121	112	154	682	730	555	387
Prag [10])	1874—76	„	78	90	69	79	76	84	115	191	122	119	106	110	237	239	428	335
Nassau [11])	1818—59	„	1118	1406	1742	2093	2350	2207	1946	1850	1584	1428	1060	848	4266	6650	5380	3336
Frankfurt a. M. [12])	1863—80	Todte	52	74	91	106	113	93	76	60	58	50	50	43	217	315	194	143
Stuttgart [13])	1852—77	„	69	76	83	87	88	108	122	106	84	90	73	66	228	283	312	229
Bayern [14])	1857—70	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,758	11.648	12,722	12,037
München [15])	1852—68 1873—79	„ „	408	377	379	365	363	425	619	718	783	699	548	444	1164	1153	2120	1691
Neuchatel [16]) Lausanne	1835—52	„	57	72	95	125	159	92	88	81	49	52	25	38	224	376	218	115
Genf [17])	1838—45	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	213	180	109
Basel [18])	1824—73	„	169	186	202	237	237	236	193	192	143	137	121	160	557	710	528	418
London [19])	1848—62	Kr.	163	220	333	361	377	334	222	197	122	136	89	103	716	1072	541	328
Glasgow [20])	1871—79	„	12	15	30	43	36	31	20	23	18	29	18	17	57	110	61	64
Paris [21])	1867—78	Todte	205	289	511	559	522	565	429	259	240	192	205	176	1005	1646	928	573
Massachusets [22])	1846—48	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	671	1182	544	429
Boston [23])	1840—47	Kr.	30	47	86	92	98	60	48	39	43	40	21	41	163	250	130	102
Pittsburg [24])	1873—77	Todte	27	32	65	64	90	65	52	53	37	43	44	53	124	219	142	140

Aus dieser statistischen Zusammenstellung der Krankheitsfrequenz innerhalb der einzelnen Jahreszeiten ergiebt sich das interessante Factum, dass in der überwiegend grossen Mehrzahl der Beobachtungsorte das Maximum der Erkrankungen in den Spätsommer und Herbst, das Minimum in den Frühling fällt, in einzelnen Gegenden der Sommer, in andern der Winter über den Frühling prävalirt, und dass nur in München und Prag die Zahl der Erkrankungen (bez. Todesfälle) im Winter die im Herbste übertrifft, in Stuttgart, Schweden und Hamburg sich beide nahe gleich verhalten. Wir finden nemlich, die Krankheitsfrequenz im Frühling = 1 gesetzt, dass dieselbe:

in	im Herbst	im Winter	im Sommer	in	im Herbst	im Winter	im Sommer
Kopenhagen . .	4.9	2.1	2.9	Genf	1.9	1.7	1.0
Drammen . . .	3.4	2.2	1.5	Chemnitz . . .	1.9	1.4	1.8
Lausanne . . .	3.3	1.9	1.9	Basel	1.7	1.3	1.3
London	3.2	1.7	2.2	Glasgow	1.7	0.9	0.9
Paris	2.9	1.6	1.8	Pittsburg . . .	1.5	1.0	0.9
Massachusets . .	2.8	1.3	1.6	Breslau	1.5	1.2	1.3
Leipzig	2.7	1.7	2.1	Schweden . . .	1.2	1.2	1.1
Christiania . .	2.4	2.2	1.3	Hamburg . . .	1.2	1.3	0.9
Boston	2.4	1.2	1.6	Stuttgart . . .	1.2	1.3	1.0
Frankfurt a. M.	2.2	1.3	1.5	München . . .	0.7	1.3	0.7
Berlin	2.0	1.2	1.4	Prag	0.7	1.3	0.7
Nassau	2.0	1.6	1.3				

beträgt.

Das hier gewonnene Resultat, die Prävalenz der Krankheits-Akme zur Herbstzeit betreffend, findet aber auch in den Angaben über die Zeit des Vorherrschens von Typhoid aus zahlreichen andern Gegenden der gemässigten und kalten Breiten die vollste Bestätigung, so aus Schwerin [1]), Bremen [2]) u. v. a. O. Deutschlands, aus Island, wo in 6 Epidemieen die Krankheit viermal im Spätsommer und Herbst culminirt hat, aus Malta (Marston), Italien, wo die Akme der grössten Zahl der daselbst beobachteten Typhoid-Epidemieen in den Herbst fiel, aus dem Caplande, wo von 4 Epidemieen 3 im Sommer und Herbste, 1 im Winter geherrscht haben, aus Grönland (Lange) und Neufundland (Anderson), aus Pennsylvanien [3]), Californien (Praslow), Oregon (Glisan) u. s. w.

Um so bemerkenswerther ist der Umstand, dass in den tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden vorzugsweise die heisse Jahreszeit die Typhoid-Saison bildet.

In Algier haben von 3 Epidemieen, bei denen die Zeit ihres Vorkommens angegeben ist, 2 im Sommer und Herbste, 1 im Sommer geherrscht; Arnould und Kelsch erklären, dass das Maximum der Krankheitsfrequenz daselbst in den Sommer fällt, und dasselbe gilt von Tunis (Ferrini), Japan (Friedel) und den Rio-de-la-Plata-Staaten (Dupont). — Aus Indien berichten alle Beobachter (Bryden, Hanbury u. a.) übereinstimmend, dass die meisten Erkrankungen an Typhoid in der heissen, demnächst in der unserem Herbst entsprechenden Jahreszeit vorkommen: in Bengalen entfallen, nach der Mittheilung von Don, von allen daselbst beobachteten Erkrankungen 75% auf die genannte Periode. — In Cochinchina prävalirt Typhoid im Juli (Danguy), auf Neu-Caledonien zur Zeit der höchsten Temperaturen [4]), auf den Bermuda-Inseln im Sommer und Herbste, auf

1) Brückner, Archiv für wissensch. Med. 1867. III. 160. - 2) Lübstorff, Beitr. zur Kenntniss des öffentl. Gesundheitszustandes der Stadt Lübeck. Lüb. 1862. 17.
3) Nach zahlreichen Mittheilungen in den Transact. of the Pennsylvania State med. Soc.; so nennt u. a. Varian (l. c. 1873. 137) in dem Berichte über die Epidemie im Spätsomme und Herbste 1872 in Crawford Ct. „the endemic fever of the season“
4) Bericht in Arch. de méd. nav. 1866. Janv. 22.

Cuba kommen die meisten Fälle in den Monaten Juni bis November vor (Dupont). — Auf Guadeloupe dagegen herrscht die Krankheit, nach mehrjährigen Beobachtungen von Brassac, vorzugsweise im Herbste und Anfang des Winters, und auch in Rio de Janeiro wird Typhoid, wie Homem erklärt, zumeist im Herbste (in den Monaten März — Juni) beobachtet.

§. 156. Dieses Gebundensein der Krankheit in ihrer Entwicklung und Verbreitung an bestimmte Jahreszeiten deutet darauf hin, dass es sich dabei um den Einfluss gewisser meteorischer Verhältnisse handelt, welche sich, je nach Lage, Bodenbeschaffenheit und andern, das Klima einer Gegend bestimmenden Eigenthümlichkeiten, in dieser oder jener Jahreszeit besonders geltend machen, dass also bestimmte *Witterungsverhältnisse* für die Pathogenese vorzugsweise maassgebend sind. — Eine Entscheidung darüber, wie weit diese Voraussetzung begründet ist, oder — die Frage allgemeiner gestellt — welche meteorische Factoren eben jenen Einfluss auf die Krankheitsfrequenz äussern, lässt sich weniger leicht und sicher aus einer Vergleichung der Witterungsverhältnisse verschiedener, von der Krankheit in verschiedenen Jahreszeiten vorzugsweise heimgesuchter Gegenden, zusammengehalten mit der Höhe der Erkrankungs- bez. Sterblichkeitsverhältnisse an Typhoid in denselben, als vielmehr aus einer Vergleichung der Krankheitsfrequenz an einem und demselben Orte zu verschiedenen Zeiten in ihrem Verhältnisse zu den vorherrschenden Witterungszuständen herbeiführen; diesen Weg der Untersuchung haben auch alle bisherigen Forscher eingeschlagen, ohne jedoch zu übereinstimmenden Resultaten gelangt zu sein. — Dass der Höhe der *Luft-Temperatur* (in maximo oder minimo) *an und für sich* in dieser Beziehung eine besondere Bedeutung nicht beigelegt werden kann, geht schon daraus hervor, dass die Krankheitsakme in verschiedenen, den höheren Breiten angehörigen Gegenden in verschiedene Jahreszeiten, in den Herbst oder in den Winter, in den Tropen dagegen vorzugsweise in die Zeit der höchsten Temperaturen fällt; einer von mir angefertigten Zusammenstellung zahlreicher Epidemieen entnehme ich die Thatsache, dass Typhoid nahe eben so häufig in kühlen, wie in heissen Sommern, zur kalten wie zur warmen Herbstzeit, in milden wie in harten Wintern geherrscht hat. Die folgende tabellarische Uebersicht über die Sterblichkeit an Typhoid in Berlin in den einzelnen Monaten der Jahre 1871—1878 zusammengehalten mit der Temperatur, den Niederschlägen und dem Grundwasserstande zur selben Zeit dürfte ein brauchbares Material für die Beurtheilung dieser und der folgenden Fragen bieten, da denselben sehr sorglich angestellte und über eine relativ lange Zeit sich erstreckende Beobachtungen zu Grunde liegen [1]).

1) Die Daten sind dem von Herrn Böckh herausgegebenen statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin entnommen.

		1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	Mittel
Januar	Zahl der Todesfälle	47	81	61	22	48	49	47	20	—
	Mittl. Temper. in R.	−3.99	0.61	3.28	2.45	1.40	−1.66	2.49	1.49	−0.65[1]
	Niederschl. in P. L.	14.96	19.78	10.92	17.12	39.07	8.67	27.83	18.58	17.02[2]
	Grundwasser	*1.94*	*1.81*	*1.90*	*1.66*	*1.37*	*1.81*	*1.59*	*1.62*	—
Februar	Zahl der Todesfälle	31	44	60	41	65	42	40	17	—
	Mittl. Temper. in R.	−1.00	1.39	0.11	1.77	−2.79	1.90	2.57	3.29	0.74
	Niederschl. in P. L.	23.21	8.00	5.40	7.15	9.55	38.12	54.93	6.55	16.72
	Grundwasser	*2.02*	*1.84*	*1.91*	*1.71*	*1.52*	*1.91*	*1.78*	*1.73*	—
März	Zahl der Todesfälle	85	82	85	70	58	84	88	21	—
	Mittl. Temper. in R.	5.09	5.00	3.81	3.79	0.96	3.98	2.56	3.50	2.68
	Niederschl. in P. L.	8.58	14.63	19.05	28.07	12.32	59.50	17.35	43.25	15.08
	Grundwasser	*2.42*	*1.91*	*1.93*	*1.75*	*1.57*	*2.33*	*2.06*	*1.87*	—
April	Zahl der Todesfälle	52	40	110	47	41	22	39	15	—
	Mittl. Temper. in R.	5.89	8.69	6.00	8.49	6.71	7.85	5.56	8.33	6.76
	Niederschl. in P. L.	27.65	22.85	6.40	13.45	10.42	14.07	8.10	16.75	19.98
	Grundwasser	*2.43*	*1.99*	*1.98*	*1.85*	*1.76*	*2.53*	*2.21*	*2.04*	—
Mai	Zahl der Todesfälle	46	48	90	33	46	46	20	18	—
	Mittl. Temper. in R.	8.33	12.01	9.10	8.71	11.37	8.16	9.03	11.43	10.71
	Niederschl. in P. L.	16.18	23.30	23.30	20.50	31.27	5.97	15.03	20.08	24.70
	Grundwasser	*2.29*	*1.97*	*1.87*	*1.87*	*1.80*	*2.22*	*2.09*	*1.97*	—
Juni	Zahl der Todesfälle	30	50	54	33	46	48	21	22	—
	Mittl. Temper. in R.	11.32	14.03	14.48	14.01	15.37	14.78	15.83	14.11	13.88
	Niederschl. in P. L.	61.05	18.25	21.57	20.37	28.02	28.10	16.18	30.38	32.55
	Grundwasser	*2.15*	*1.84*	*1.75*	*1.74*	*1.63*	*1.96*	*1.90*	*1.82*	—
Juli	Zahl der Todesfälle	33	99	49	55	75	57	34	26	—
	Mittl. Temper. in R.	15.15	16.37	16.18	17.10	15.65	15.69	15.59	13.94	15.05
	Niederschl. in P. L.	33.85	10.74	40.92	12.37	20.15	20.72	21.10	30.88	37.15
	Grundwasser	*2.09*	*1.69*	*1.64*	*1.52*	*1.56*	*1.75*	*1.69*	*1.67*	—
August	Zahl der Todesfälle	72	128	68	82	148	77	87	40	—
	Mittl. Temper. in R.	15.12	13.95	12.52	13.55	16.57	15.33	15.16	15.16	14.48
	Niederschl. in P. L.	10.30	10.48	19.02	22.17	14.00	14.12	52.60	33.33	26.13
	Grundwasser	*1.96*	*1.57*	*1.56*	*1.38*	*1.41*	*1.55*	*1.49*	*1.55*	—
Septemb.	Zahl der Todesfälle	108	184	108	92	162	78	98	46	—
	Mittl. Temper. in R.	11.49	12.75	11.24	13.72	11.94	11.07	9.66	12.75	11.62
	Niederschl. in P. L.	17.78	16.25	19.85	8.70	10.92	31.25	21.85	11.30	16.12
	Grundwasser	*1.83*	*1.48*	*1.49*	*1.29*	*1.32*	*1.43*	*1.50*	*1.49*	—
October	Zahl der Todesfälle	100	287	73	86	114	66	107	38	—
	Mittl. Temper. in R.	5.51	8.91	8.80	9.35	5.52	9.49	6.75	9.21	7.75
	Niederschl. in P. L.	16.53	27.25	13.80	6.22	56.72	7.60	16.60	9.80	17.36
	Grundwasser	*1.75*	*1.44*	*1.48*	*1.23*	*1.29*	*1.37*	*1.47*	*1.44*	—
Novemb.	Zahl der Todesfälle	72	174	55	82	68	66	58	37	—
	Mittl. Temper. in R.	1.75	5.93	4.55	2.56	2.23	1.66	6.02	3.89	2.84
	Niederschl. in P. L.	9.55	36.08	18.04	9.55	31.40	26.27	13.03	9.28	18.36
	Grundwasser	*1.73*	*1.56*	*1.50*	*1.82*	*1.46*	*1.40*	*1.47*	*1.43*	—
Decbr.	Zahl der Todesfälle	106	91	46	54	73	48	38	26	—
	Mittl. Temper. in R.	−1.35	2.10	2.77	0.09	0.63	0.90	1.70	0.80	0.53
	Niederschl. in P. L.	14.43	19.13	21.30	24.80	14.77	17.00	15.58	16.43	19.29
	Grundwasser	*1.77*	*1.75*	*1.61*	*1.27*	*1.65*	*1.48*	*1.56*	*1.46*	—

1) 25jähriges Mittel. — 2) 15jähriges Mittel.

Wir finden, um einige das Verhältniss der Krankheitsfrequenz zur Höhe der Temperatur besonders characterisirende Thatsachen aus dieser Tabelle hervorzuheben, dass unter den Frühlingsendemieen die stärkste (mit 285 Todesfällen) im Jahre 1873 bei einer Temperatur herrschte, welche um 0.43 ° R. hinter dem Mittel zurückblieb, die schwächste (mit 54 T.) im Jahre 1878 dagegen bei einer Temperatur von 1.02 über dem Mittel, und von den dazwischen liegenden die vom Jahre 1871 (mit 133) und 1872 (mit 116 T.), die erste bei 0.29° unter, die zweite bei 1.83° über dem Mittel; die schwersten Sommer-Endemieen mit 282, bez. 269 Todesfällen fallen in die Jahre 1872 und 1875 mit Temperaturen von bez. 0.31 und 1.39 über dem 25jährigen Mittel, dagegen kamen in den Jahren 1876 und 1877 bei nahe denselben Temperaturen (0.79 und 1.06 über dem Mittel) nur etwa die Hälfte der Todesfälle (182, bez. 142) vor.

So wenig sich hier also irgend ein constantes Verhältniss zwischen der Temperaturhöhe und der Sterblichkeitsgrösse an Typhoid nachweisen lässt [1]), so wenig bewahrheitet sich — für Berlin — die Annahme, dass die Maxima der Herbst-Epidemieen den Jahren mit sehr hohen Sommer-Temperaturen entsprechen.

Die schwerste Herbst-Epidemie innerhalb der Jahre 1871—78 fällt in den Herbst 1872 (mit 596 T.) mit einer Temperatur von 1.79 ° über dem Mittel, während dieselbe im Sommer 0.31 über dem Mittel betragen hatte; dagegen kamen im Jahre 1875, in welchem die höchste Sommertemperatur während der 8jährigen Beobachtungszeit (von 1.39 über dem Mittel) geherrscht hatte, im Herbste (bei einer Temperatur von 0.84 unter dem Mittel) nur 344 Todesfälle an Typhoid, also etwas mehr als die Hälfte der vom Jahre 1872 vor. — Nächst dem Jahre 1875 waren die höchsten Sommertemperaturen in den Jahren 1877 (mit 1.06) und 1876 (mit 0.79 über dem Mittel), welche die des Jahres 1872 weit übertrafen und dennoch war die Zahl der Todesfälle an Typhoid in diesen beiden Jahren (253 und 205) nur gering, bez. bis auf $^1/_3$ der des Jahres 1872 gesunken.

§. 157. Ein grösseres Gewicht als der Lufttemperatur ist der *Luft-Feuchtigkeit,* resp. den *Niederschlägen* in der Typhoid-Genese beigelegt, und namentlich ist auf die Häufigkeit des epidemischen Vorherrschens der Krankheit in trockenen Jahren, besonders im Herbste nach voraufgegangenem heissen, an Niederschlägen armen Sommer hingewiesen worden.

Schon Cless hatte in seiner Geschichte der Schleimfieber-Epidemieen in Stuttgart [2]) gezeigt, dass dem Auftreten der Krankheit im Herbste mehrmals ein heisser, trockener Sommer vorangegangen war und dass dann der Ausbruch der Epidemie mit dem Eintritte nasser Witterung zusammenfiel, ohne daraus übrigens ohne weiteres Schlüsse ziehen zu wollen [3]). Sehr viel schneller waren andre Beobachter mit ihrem Urtheile fertig, so u. a. Murchison [4]), welcher in den in England 1846 und 1860 gemachten Erfahrungen eine Bestätigung der Ansicht fand, dass das Typhoid ungewöhnlich stark nach solchen Sommern auftrat, welche durch ihre Trockenheit und Hitze ausgezeichnet waren, auffallend gering aber in Sommern und Herbsten, die kalt und feucht waren. — Noch bestimmter erklärte Zülzer [5]) auf Grund der 1863—66 in Berlin gemachten Beobachtungen: „je kälter und nasser eine Jahreszeit, um so geringer die Mortalität (an Typhoid) der folgenden, je geringer (im Verhältnisse zur Temperatur) die Regenmenge, je wärmer ein Vierteljahr, um so stärker der Ileotyphus in den nächsten 3 Monaten.“ Auch Trier [6]) folgert aus den die Jahre 1842—58 umfassenden Untersuchungen, dass in Kopen-

---

1) Ich bemerke ausdrücklich, dass sich das fragliche Verhältniss auch auf kleinere Zeiträume, einzelne Monate berechnet, nicht anders gestaltet. Die Tabelle giebt hiefür zahlreiche Beweise; ich mache u. a. auf die Verhältnisse in den Monaten August 1872 und 1875, Juli 1872 und 1873 aufmerksam. — 2) l. c. 108.

3) „Es ist freilich nicht schwer,“ sagt er (S. 110) sehr einsichtsvoll, „die ganze Menge der vorangegangenen Einflüsse hintennach mit der Epidemie in Beziehung zu setzen und zu ihren Gunsten zu deuten, so dass man am Ende aufs klarste bewiesen zu haben glaubt, gerade diese Epidemie und zu dieser Zeit habe nothwendig entstehen müssen. Aber wer hier alles beweist, beweist am Ende gar nichts“ u. s. w. — 4) l. c. 411.

5) Beiträge zur Aetiologie . . der typhoiden Krankheiten u. s. w. Berlin 1870. 37. — 6) l. c.

hagen eine trockene und warme Sommer-Witterung die Krankheitsentwickelung fördert, wiewohl er zugestehen muss, dass diese Regel zahlreiche Ausnahmen erlitten hat; Socin [1]), der aus seinen Untersuchungen über das Verhalten des Typhoid in den Jahren 1864—69 in Basel ebenfalls den Schluss gezogen hat, dass vorausgehende ungewöhnliche Trockenheit die Entwickelung von Typhoid-Epidemieen begünstige, lässt dahingestellt, ob die Trockenheit oder die später eintretenden Niederschläge (beide in ihrem Einflusse auf den Boden) das eigentlich begünstigende Moment abgeben.

Dagegen war Buhl [2]), der inzwischen seine scharfsinnigen Untersuchungen über den Einfluss des Grundwasserstandes auf die Entwickelung des Typhoid angestellt hatte, zu der Ueberzeugung gelangt, „dass in München in den meteorischen Niederschlägen nicht die Ursache gelegen sein könne, welche die In- und Extensität des Typhus bedingt", und wenn Seidel [3]), der diese Untersuchungen später wieder aufnahm, allerdings gefunden zu haben glaubte, „dass in München in einem Monate, welcher mehr als die gewöhnliche, der Jahreszeit zukommende Menge der Niederschläge darbietet, ein Zurückbleiben der Anzahl der Typhus-Kranken unter der durchschnittlichen gleichnamiger Monate entschieden probabler ist, als ein Ueberschuss über dieselbe, und umgekehrt in einem Monat von entgegengesetztem meteorologischem Verhalten," so zeigt doch Pettenkofer [4]), dass diese Ansicht nur unter gewissen Bedingungen berechtigt sei. — Eine weitere Kritik erfuhr die Lehre von dem Einflusse der meteorischen Niederschläge auf die Typhoid-Genese durch eine Reihe directer Beobachtungen über die Witterungsverhältnisse zur Zeit des Auftretens und Vorherrschens von Epidemieen in verschiedenen Gegenden Europas.

So erklärte u. a. Maclagan [5]), in Bestätigung der von Socin vermuthungsweise ausgesprochenen Ansicht, dass nach seinen in Dundee und der Umgegend der Stadt gemachten Erfahrungen nicht die dem Ausbruche der Epidemie voraufgegangene Trockenheit der Atmosphäre, sondern die später eingetretenen Niederschläge das wesentlich ätiologische Moment abgeben, und ebenso äusserte sich Marston [6]) auf Grund der in Malta gemachten Beobachtungen, ferner Fleischmann [7]) nach vieljährigen Erfahrungen in der (bayr.) Feste Kaisheim, Hjaltelin, welcher erklärt, dass die Krankheit auf Island gerade vorzugsweise gegen Ende feuchter Sommer epidemisch herrsche, Thomas [8]), welcher zeigt, dass in Leipzig Typhoid in feuchten Jahren viel häufiger vorkomme als in trockenen u. s. w., während andere vor Ueberschätzung der Trockenheit der Luft als ätiologischen Factors in der vorliegenden Frage warnten, so u. a. Colin [9]), indem er auf Grund mehrerer von ihm angeführten Thatsachen erklärte: „ces faits prouvent combien il y aurait d'exagération à incriminer toujours les sécheresses."

Die Berliner Typhoid- und Witterungs-Statistik aus den Jahren 1871—1878 ergiebt für die Beurtheilung der Bedeutung, welche den meteorischen Niederschlägen (unabhängig von der Temperatur oder in Verbindung mit derselben) zukommt, folgende Daten: Reiht man die Jahre nach der Masse der Niederschläge vom Maximum zum Minimum absteigend an einander, so findet man:

---

1) l. c. 14. — 2) Zeitschr. für Biologie 1865. I. 7. — 3) ib. 1866. II. 169.
4) ib. 1868. IV. 13. — 5) Edinb. med. Journ. 1867. Oct. 297 und Lancet 1868. Juli 116.
6) Brit. army reports 1861. III. 492. — 7) Bayr. med. Intelligenzbl. 1877, Nr. 1.
8) Archiv der Heilkde. 1866. 407.
9) De la fièvre typhoïde dans l'armée. Paris 1878. 143.

1877 mit 280.18''' Niederschläge und 612 Todesfällen,
1875 „ 278.61''' „ „ 939 „
1876 „ 271.39''' „ „ 623 „
1871 „ 253.77''' „ „ 732 „
1878 „ 246.61''' „ „ 326 „
1872 „ 226.74''' „ „ 1208 „
1873 „ 219.58''' „ „ 859 „
1874 „ 190.37''' „ „ 697 „

Die kleinste (326) und die grösste (1208) Sterblichkeit an Typhoid fallen somit beide in Jahre (1878 und 1872) mit mittelstarken Niederschlägen (dieselben betragen für Berlin im 15jährigen Mittel 260.64'''), die zweitgrösste Sterblichkeit (939) in ein sehr nasses Jahr, übrigens aber lässt sich nirgends ein constantes Verhältniss zwischen der Masse der jährlichen Niederschläge und der Höhe der Sterblichkeit entdecken. — Ueber das Verhältniss der Krankheitsfrequenz im Herbste zu der voraufgegangenen Sommerwitterung geben folgende Daten Aufschluss: es erlagen im Herbste

Jahr	Todesfälle an Typhoid	Sommer Temperatur	Sommer Niederschl.	Herbst Temperatur	Herbst Niederschl.
1871	280	13.86	115.20'''	6.25	43.86'''
1878	121	14.40	94.59'''	8.62	30.38'''
1877	253	15.53	89.28'''	7.48	51.48'''
1873	236	14.39	81.51'''	8.20	51.70'''
1876	205	15.26	62.94'''	7.40	65.12'''
1875	344	15.86	62.17'''	6.56	99.04'''
1874	260	14.88	54.91'''	8.54	24.47'''
1872	596	14.78	39.47'''	9.20	79.58'''

Die schwerste Herbstepidemie (1872) bei sehr hoher Temperatur und reichlichen Niederschlägen folgte auf einen sehr trockenen, mässig warmen Sommer; die zweitgrösste Herbstepidemie (1875) fällt in einen kühlen, sehr nassen Herbst, dem ein warmer, mässig feuchter Sommer vorhergegangen war; die drittgrösste Herbstepidemie (1871) bei sehr kühler Temperatur (1.25° unter dem Mittel) und mässigen Niederschlägen folgte auf einen überaus nassen (nahe 30''' über dem Mittel) und kühlen Sommer und ähnlich liegen die Verhältnisse in der viertgrössten Epidemie (1877). — Die kleinste Sterblichkeit an Typhoid (1878) fällt in einen warmen, trocknen Herbst, dem ein mässig warmer, sehr nasser Sommer vorhergegangen war. — Schliesslich sei noch auf die fraglichen Verhältnisse in den beiden schwereren Winterepidemieen 1871—72 mit 229 und 1872—73 mit 218 Todesfällen hingewiesen: dem kalten, mässig trockenen Winter 1871—72 war ein trockner, kalter Herbst, dem ungewöhnlich warmen, trocknen Winter 1872—73 dagegen ein sehr warmer und sehr feuchter Herbst vorhergegangen.

Für Berlin lässt sich somit ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Höhe der Sterblichkeit an Typhoid und den Witterungsverhältnissen überhaupt nicht nachweisen und zu demselben Resultate haben auch die Untersuchungen an anderen Orten oder Landstrichen geführt.

So resumirt Franque [1]) die in dieser Beziehung in den Jahren 1818—1853 in Nassau gemachten Erfahrungen dahin, dass „man den meteorologischen Zuständen kaum einen directen Einfluss auf die Entwickelung dieser Krankheitsform wird zuschreiben können“; Larsen [2]) erklärt, dass der gleichmässige Gang, welchen die Krankheit in ihrer Verbreitung in Norwegen alljährlich nimmt, in einen bestimmten Zusammenhang mit Witterungsverhältnissen nicht gebracht werden könne, und in demselben Sinne äussern sich Stedman [3]) aus Boston und viele andere nordamerikanische Aerzte.

Uebrigens halte ich die Frage nach dem Einflusse der Witterung und speciell der Niederschläge auf die Entwickelung und Verbreitung

1) Nass. med. Jahrbb. 1854, Heft 12 u. 13. 884. — 2) l. c. 97.
3) Boston med. and surg. Journ. 1879. Oct. 500.

von Typhoid nur so weit in negativem Sinne entschieden, als es sich um einen *directen*, bez. *constanten* Einfluss dieses ätiologischen Factors handelt; da die Krankheitsverbreitung wahrscheinlich in gewissen Beziehungen zu Vorgängen im Boden, vor Allem zu dem Feuchtigkeitsgehalte und den Feuchtigkeitsbewegungen in demselben steht, so ist a priori zu vermuthen, dass eine mehr oder weniger reichliche Durchfeuchtung des Bodens durch atmosphärische Niederschläge unter bestimmten örtlichen Verhältnissen bald nach der einen, bald nach der andern Seite hin maassgebend für den Gang der Endemie oder Epidemie sein wird, dass sich in einem Falle, unter gewissen örtlichen Bedingungen, reichliche, in einem andern geringe Niederschläge der Krankheitsentwickelung günstig zeigen werden.

§. 158. In der *Art des Vorkommens und der räumlichen Verbreitung* zeigt sich beim Typhoid eine Eigenthümlichkeit, durch welche sich diese Infectionskrankheit von allen übrigen acuten Infectionskrankheiten in sehr characteristischer Weise unterscheidet und welche derselben den Stempel eines in seiner Genese an *örtliche Bedingungen* strenge gebundenen Krankheitsprocesses aufdrückt. — Ueberaus häufig kommt Typhoid sporadisch vor, in vielen andern Fällen herrscht die Krankheit als Endemie, oder endlich sie gewinnt eine epidemische Verbreitung von mehr oder weniger langer Dauer — immer aber sind diese Typhoid-Endemieen oder -Epidemieen local begränzt, niemals verbreiten sie sich über grössere Landstriche, niemals hat Typhoid den Character einer weitverbreiteten Epidemie oder gar einer Pandemie angenommen, und wenn ab und zu epidemische Ausbrüche der Krankheit an zahlreicheren, näher oder ferner von einander gelegenen Orten gleichzeitig erfolgt sind, so haben dieselben nicht etwa, wie weit verbreitete Cholera-, Scharlach-, Typhus-, Gelbfieber-Epidemieen u. s. w., einen inneren Zusammenhang, sondern es handelt sich dabei zumeist um örtliche Verhältnisse, welche sich an verschiedenen Punkten gleichzeitig, aber unabhängig von einander geltend machen.

„Les épidémies de fièvre typhoïde“, bemerkt Besnier [1]), „sont des épidémies *locales*, leurs exacerbations sont absolument *locales* également. Pendant que la fièvre typhoïde sévissait naguère à Lyon avec intensité, j'ai eu soin de préciser qu'elle était, à Paris, simple et bénigne; pendant qu'elle sévit aujourd'hui nombreuse et grave à Paris, elle reste ailleurs rare et bénigne, bien que ce soit absolument au même moment et dans un même pays, souvent dans une même ville, et avec une uniformité parfaite de constitutions atmosphériques.“

Am meisten schliesst sich Typhoid in dieser Beziehung den Malaria-Krankheiten an, ohne jedoch jemals die weitreichende Verbreitung derselben zu gewinnen. — Dieser streng locale Character der Krankheit spricht sich noch ganz besonders deutlich in dem Umstand aus, dass dieselbe überaus häufig nur auf einzelne Ortsquartiere, auf einzelne Strassen oder Häusercomplexe, ja nicht selten auch nur auf einzelne Räumlichkeiten, so namentlich auf öffentliche, zur Aufnahme gewisser Bevölkerungskreise bestimmte Anstalten, wie auf Kasernen, Unterrichts-Institute, Pensionen, Gefängnisse u. s. w., oder auf einzelne Häuser beschränkt bleibt, während die ganze Umgebung dieser eng umschriebenen Krankheitsheerde sich vollständiger Immunität erfreut.

1) L'Union méd. 1876, Nr. 131. 683.

Ein interessantes Beispiel eines so eng begränzten localen Krankheitsheerdes giebt die Epidemie 1843 in Torgau, in welcher sich die Seuche fast ausschliesslich auf die auf dem höchsten Punkte der Stadt gelegene Haupt-Kaserne und den dieselbe umgebenden Stadttheil beschränkte [1]. — Beispiele von der Entwickelung begränzter Krankheitsheerde in öffentlichen Anstalten finden sich in der Litteratur massenhaft verzeichnet [2]. — Zu diesen eng umschriebenen Typhoid-Heerden zählen auch die, namentlich in den Häfen tropisch gelegener Gegenden, so häufig beobachteten Krankheitsausbrüche auf Schiffen, worüber Mittheilungen aus den niederländisch-indischen Besitzungen [3], aus dem Hafen von Calcutta [4], von Cochinchina und China [5], von Taiti [6], von der Küste von Senegambien [7], von Westindien [8], von Surinam [9] u. a. O. vorliegen. — In manchen derartigen Fällen entwickelte sich die Krankheit unter der Schiffsmannschaft während der Fahrt.

§. 159. Diese Art des Vorkommens und der Verbreitung des Typhoid deutet darauf hin, dass die Krankheitsentwickelung an bestimmte örtliche Verhältnisse der von der Seuche — endemisch oder epidemisch — ergriffenen Gegend oder engeren Räumlichkeit geknüpft ist, dass gewisse, im *Boden* oder in den *hygienischen Zuständen* derselben gelegene Momente wesentliche Bedingungen für die Entstehung und den Umfang, so wie, nach ihrer Dauer, für den Bestand der Typhoid-Endemie oder -Epidemie abgeben.

Dass *Elevation* und *Configuration des Bodens* an sich ohne Einfluss auf das Vorkommen von Typhoid ist, lehrt ein Blick über das Verbreitungsgebiet der Krankheit. Die an den verschiedensten Punkten der Erdoberfläche, in Thüringen [10], Oberbayern [11] u. a. G. Deutschlands, in der Schweiz, an zahlreichen Punkten Frankreichs [12] und Englands, auf Sicilien [13], in Bradford Ct. [14] und andern Grafschaften Pennsylvaniens, in Nord- [15] und Süd-Carolina [16], Californien [17], Mexico u. v. a. gemachten Beobachtungen geben den Beweis, dass die Krankheit ebenso auf Küsten wie im Binnenlande, auf flachem wie welligem Terrain, auf Tief- wie Hochebenen, in Thälern wie auf Gebirgsrücken in gleicher Häufigkeit angetroffen wird, und wenn mehrere Beobachter den Umstand betonen, dass bei kleinen Niveau-Differenzen die Krankheit vorzugsweise die am tiefsten gelegenen Strassen oder Quartiere grösserer oder kleinerer Ortschaften heimgesucht, die elevirten Orts-

---

1) Koeppe, Der Abdominaltyphus in Torgau im Jahre 1843. Eilenburg (1847).
2) Vergl. hierzu die der neuesten Zeit angehörigen Mittheilungen über derartige Kasernen-Epidemieen aus Freising in den Jahren 1865 und 1868 von Buxbaum (Zeitschr. für Biol. 1870. VI. 1), 1869 aus Maubeuge von Widall (Rec. de mém. de méd. milit. 1870. Dec. 449), 1873 aus Blankenburg a. H. von Schmiedt (Deutsche milit.-ärztl. Ztg. 1875. 78), 1867 aus Weimar von Pfeiffer (Jen. Zeitschr. für Naturw. und Med. 1868. IV. 21), 1875 aus Burghausen von Apoiger (Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1877, Nr. 10. 15), 1874 aus Kildare von Page (Brit. army report for 1874. XV. 301), 1874 aus Cherbourg von Simon (Notice sur une petite épidémie de fièvre typh. à Cherbourg. Par. 1874), 1879 in Brest von Caradec (Gaz. des hôpit. 1880, Nr. 144) und die Mittheilungen in der mehrfach citirten Schrift von Colin, ferner die Berichte von Fleischmann (Bayr. ärztl. Intellgzbl. 1877, Nr. 1—3) über die Krankheit in der Strafanstalt Kaisheim (Bayern), von Zuckschwerdt (Die Typhusepidemie im Waisenhause zu Halle a. d. S. im J. 1871 u. s. w. Halle 1872) über die hier genannte Epidemie, von Brown (Philad. med. Times 1875. Nov. 87) über die Epidemieen in den Pensionaten von Mansfield im Herbste 1874 und in Burlington im Winter 1874—75. — 3) Arch. de méd. nav. 1867. Sept. 164.
4) Dedrickson, Dublin Journ. of med. Sc. 1880. Decbr. 481. — 5) Laure l. c. 8.
6) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 282. — 7) Thevenot l. c.
8) Hayne, Lancet 1875. Mai 616. — 9) Pop, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1859. III. 217.
10) Vergl. Pfeiffer, Zeitschr. für Epidemiol. 1868. I. Nr. 1. 2; Thomas ib. 1870. II. 153. — Lothholz, Beitr. zur Aetiol. des Typhus. Jena 1866. 22.
11) Wibmer, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 327.
12) Gaultier de Claubry, Mém. de l'Acad. de Méd. 1843. X. 3; Kergaradec ib. XXVI. p. CCXXII. und XXVII, p. CXVI.
13) Merletta, Istoria della febbre epid. comparsa in Palermo. Palermo 1828.
14) Holmes, Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1859. — 15) Dickson l. c.
16) Gaston, Proceed. of the South Carolina med. Soc. 1854.
17) Oatman, Transact. of the California State med. Soc. 1857.

theile dagegen weniger betroffen oder auch wohl ganz verschont hat, so haben sich in zahlreichen andern Fällen derartige Unterschiede der Krankheitsfrequenz an niedrig und hoch gelegenen Punkten nicht gezeigt, oder das Verhältniss hat sich auch wohl gerade umgekehrt gestaltet.

In Berlin hat, nach 5jährigen (1863—1867) Beobachtungen, die Höhenlage der einzelnen Terrainabschnitte eine Beziehung zur Sterblichkeitsgrösse der Bewohner derselben an Typhoid nicht erkennen lassen [1], in Leipzig leiden die tiefer gelegenen Stadttheile im Allgemeinen allerdings mehr als die höher gelegenen, allein von dieser Regel kommen erhebliche Ausnahmen vor, so namentlich in der östlichen Vorstadt, welche von der Krankheit weit weniger heimgesucht ist, als die auf dem höchsten Punkte der Stadt gelegene südliche Vorstadt [2]. In Basel gestaltet sich, wie Socin [3]) gefunden hat, die Typhusbewegung in sämmtlichen Stadttheilen, sie mögen hoch oder tief gelegen sein, vollkommen gleichartig, und kein Quartier erfreut sich in dieser Beziehung einer auffallenden Bevorzugung; in Zürich bilden, wie Wegelin [4]) bemerkt, die am höchsten gelegenen Quartiere sehr oft den Sitz von Typhoid-Epidemieen; in der Epidemie, welche 1873—74 unter der Garnison in Brüssel herrschte, waren die hoch gelegenen Kasernen ebenso, ja in einem noch grösseren Umfange als die tief gelegenen heimgesucht [5]), und noch prägnanter trat dieser Umstand in der schweren Epidemie 1868—69 daselbst hervor, in welcher die hoch gelegenen Stadttheile den Hauptsitz der Krankheit bildeten [6]). In der mehrfach erwähnten Epidemie 1843 in Torgau blieb die Krankheit fast nur auf die auf dem höchsten Punkte der Stadt (59' über dem Spiegel der Elbe) gelegene Hauptkaserne und einen kleinen Theil der eben so hoch gelegenen Strassen beschränkt, während die niedrigen Stadtquartiere wenig litten, der niedrigste ganz verschont blieb [7]); ebenso erfreuten sich in der Epidemie 1841 in Lausanne gerade die am tiefsten gelegenen Theile der Stadt einer fast vollkommenen Immunität von der Krankheit [8]). Bartlett [9]) berichtet, nach den Mittheilungen von Wooten aus Lowndesboro', Ala., folgendes interessante Factum: In der Nähe der Stadt, etwa 3 (engl.) Meilen vom Flusse Alabama entfernt, liegt eine etwa 6 (engl.) Meilen lange, hügelige Erhebung, auf welcher die Plantagenbesitzer des benachbarten Tieflandes ihre Residenzen aufgeschlagen haben. In der ganzen Umgegend herrschen Malariafieber im weitesten Umfange, Typhoid kommt dagegen dort sehr selten vor, während auf jener Hügelzone, welche von Malariakrankheiten fast ganz frei ist, Typhoid so häufig auftritt, dass viele Pflanzer es vorziehen, auf ihren Plantagen zu bleiben und die Malariakrankheit mit in den Kauf zu nehmen, als sich der Erkrankung an Typhoid auszusetzen.

§. 160. Von einer Beziehung der Typhoid-Genese zu dem *geologischen*, bez. *Gesteins-Character* des Bodens einer Gegend kann selbstverständlich nur insofern die Rede sein, als die von demselben abhängige *physikalische Beschaffenheit* des Bodens, seine Permeabilität für Feuchtigkeit und Luft, in Frage kommt, und in eben diesem Sinne sind alle diejenigen Beobachtungen zu deuten, welche dafür sprechen, dass die Krankheit auf jüngeren Formationen häufiger als auf älteren angetroffen wird.

Magne [10]) hat auf Grund der bei der Pariser Akademie der Medicin in den Jahren 1841—1863 (mit Ausschluss des Jahres 1858) eingegangenen epidemiologischen Berichte über Typhoid nach dieser Richtung hin Untersuchungen angestellt und folgendes Resultat erhalten: Von den aufgeführten 757 Epidemieen haben 564 in 224 Arrondissements geherrscht, welche auf jüngeren Formationen (Al-

1) Zülzer l. c. 72. — Die Angabe wird für die Jahre 1877–78 von Skrceczka (Viertelj. für gerichtl. Med. 1879. Jan. 152) bestätigt. — 2) Thomas, Arch. der Hlkde. 1866. 406.
3) l. c. 47. — 4) Wegelin, Der Typhus im Canton Zürich. Zürich 1854. 21.
5) Gys, Arch. med. belges 1874. April 217.
6) de Change ib. 1868. Juin; Bericht in Presse méd. belge 1869. Nr. 9; v. d. Corput ib. Nr. 36; Mascart ib. 1870. Nr. 26. — 7) Koeppe l. c. 25.
8) de la Harpe, Gaz. Suisse de med. 1844. Nr. 2. — 9) l. c. 117.
10) Bull. de l'Acad. de méd. 1865–66. XXXI. 94.

luvium, Diluvium und Tertiärformationen) liegen, 64 in 54 Arrondissements mit Primitiv- oder Uebergangs-Gestein, 129 in 77 Arrondissements, deren Boden theils dem jüngeren, theils dem älteren Gestein angehört, es sind somit auf 100 Arrondissements mit jüngeren Formationen 251, auf 100 mit gemischtem Gestein 167 und auf 100 mit älteren Formationen 118 Krankheitsausbrüche gekommen; aus 45 der erstgenannten, 27 der zweiten (gemischten) und 20 der dritten Kategorie angehörigen Arrondissements liegen Nachrichten über Typhoid-Epidemieen gar nicht vor, so dass diese, der Reihe nach, in dem Verhältnisse von 20 : 35 : 37 von der Krankheit verschont geblieben sind. — Dass nicht etwa der Umfang der einzelnen Arrondissements oder die Grösse der Bevölkerung derselben für das häufigere oder seltenere Vorkommen der Krankheit entscheidend ist, geht daraus hervor, dass in den Districten der ersten Gruppe auf 56.832 Hektaren und 37,081 Einwohner, in denen der zweiten (gemischten) auf 94.918 Hektaren und 62,514 Einwohner und in denen der dritten auf 115,467 Hektaren und 26.206 Einwohner je *eine* Epidemie kommt.

Wenn diesem Resultate auch keine absolute Gültigkeit beigelegt werden darf, da die bei der Akademie einlaufenden epidemiologischen Berichte bekanntlich äusserst unvollständig sind (was schon aus der relativ sehr kleinen Zahl angemeldeter Typhoid-Epidemieen aus 22 Jahren hervorgeht), so ist dasselbe doch immerhin beachtenswerth, auch hat es in mehreren späteren, auf engere Kreise beschränkten Untersuchungen Bestätigung gefunden[1]); das eigentlich entscheidende Moment wird man aber doch immer in der Permeabilität des Bodens zu suchen haben, dabei nicht nur den Unter-, sondern auch und vor Allem den Oberboden berücksichtigen, bez. das ganze Gewicht auf die *Durchlässigkeit des Bodens für Luft und Feuchtigkeit und auf den hygroskopischen Character* desselben legen und bedenken müssen, dass eine mehr oder weniger mächtige Schicht mineralischen oder vegetabilischen Detritus auf dem ältesten Gestein dem Boden denselben physikalischen Character verleiht, welchen alluviale, diluviale oder andere jüngere Formationen haben.

§. 161. Die Zahl der nach dieser Richtung hin exact angestellten Untersuchungen ist vorläufig noch eine viel zu geringe, als dass sich einigermassen sichere Schlüsse über den *Einfluss der Bodendurchfeuchtung auf die Typhoid-Genese* ziehen liessen; soweit sich über dieses Verhältniss urtheilen lässt, scheint weder absolute Trockenheit, noch absolute Feuchtigkeit des Bodens nach der einen oder andern Seite hin entscheidend zu sein, da Typhoid eben so häufig auf feuchtem, wie auf trockenem Boden endemisch und epidemisch geherrscht hat; eigentlich maassgebend dürften die *Feuchtigkeitsschwankungen im Boden*, der Wechsel zwischen Durchfeuchtung und Austrocknung desselben sein, für dessen Beurtheilung die Bewegungen des *Grundwasserstandes* das allein sichere Maass abgeben. Bekanntlich gebührt Buhl das Verdienst, durch die bahnbrechenden Untersuchungen Pettenkofer's angeregt, das Verhältniss zwischen Grundwasserstand und Typhoid-Frequenz zuerst, und zwar nach den in München gemachten Beobachtungen, geprüft und daraus ein Gesetz entwickelt zu haben, welches er dahin formulirt hat[2]), *dass zwischen den Schwankungen des Grund-*

1) So bemerkt u. a. Beaufort (Bull. gén. de thérap. 1868. LXXIV. 506) über die Typhoid-Endemie im Depart. Indre, dass die Krankheit im Centrum des Departements, wo Granit und Lias-Kalk den Untergrund bildet, auf dem Kalkboden viel verbreiteter als auf der Primitiv-Formation und auf dieser vorzugsweise da vorkommt, wo dem Granit Thonschichten aufgelagert sind. 2) Zeitschr. für Biologie 1865. I. 12.

wasserstandes und der Extensität und Intensität des Typhoid in der Weise ein unverkennbarer Zusammenhang besteht, dass die Gesammtzahl der Erkrankungs- und Todesfälle an Typhoid mit dem Steigen des Grundwassers abnimmt und mit dem Fallen dieses steigt, dass jedoch die Höhe der Krankheit nicht im Verhältnisse zu dem jeweiligen Niveau des Grundwassers, sondern nur zur jeweiligen Bewegung desselben steht, dass, mit anderen Worten, nicht ein höherer oder tieferer Stand des Grundwassers, sondern lediglich die Grösse der Schwankung entscheidend ist. — Dieses zunächst für München, und zwar für die Jahre 1856 bis 1864 entwickelte Gesetz hat sich auch für die Folgezeit daselbst bewahrheitet[1]) und in den an andern Orten in gleicher Weise angestellten Untersuchungen volle Bestätigung gefunden.

Eine, wenn auch nicht absolute, Uebereinstimmung mit den Münchener Beobachtungen konnte Schiefferdecker[2]) für das Verhalten der Krankheit zu den Grundwasser-Schwankungen in Königsberg constatiren (nur im Jahre 1867 hatte hier trotz starkem Steigen des Grundwassers Typhoid sehr verbreitet geherrscht); Pfeiffer[3]) wies nach, dass dem Ausbruch der Krankheit 1867 in Weimar ein starkes Sinken des Grundwassers voraufgegangen war, dasselbe wurde in der schweren Epidemie 1876 in Paris[4]), ferner 1877 in Tübingen[5]) u. a. beobachtet. — Socin[6]) fand nach den in Basel angestellten Untersuchungen das Gesetz bestätigt, wenn auch in einzelnen Jahren weniger bestimmt als in anderen, auch Pribram und Popper[7]) haben sich nach den in den Jahren 1873—1876 in Prag gemachten Erfahrungen mit demselben vollkommen einverstanden erklärt, ebenso für Breslau Jacoby[8]), der ausdrücklich hervorhebt, dass auch hier nicht die absolute Höhe oder Tiefe des Grundwasserstandes, sondern lediglich die Weite der Grundwasserschwankung das entscheidende Moment abgiebt, und für Berlin Virchow, der erklärt[9]): „Wir haben zu allen Zeiten einzelne Typhusfälle. Ihre Zahl steigt, wenn das Grundwasser sinkt, und sie nimmt ab, wenn das Grundwasser steigt. Zur Zeit des niedrigsten Grundwasserstandes haben wir jedes Jahr eine kleine Epidemie[10]).“

Allerdings haben andere Beobachter innerhalb ihres Wirkungskreises eine Bestätigung des von Buhl entwickelten Gesetzes nicht gefunden. — Einige dieser Widersprüche erledigen sich damit, dass nicht Messungen des Grundwasserstandes gemacht worden sind, sondern das Urtheil sich lediglich auf die Menge der Niederschläge oder die Höhe des Fluss-Pegelstandes stützte, welche beide durchaus keinen sicheren Maassstab für die Höhe des Grundwasserstandes oder gar für die Grösse der Grundwasserschwankungen abgeben, bei andern handelt es sich um eine falsche Deutung jenes Gesetzes, indem nicht die Weite der Schwankungen, sondern lediglich die Höhe resp. Tiefe des Standes des Grundwassers als Maass für die Bestimmung des fraglichen Verhältnisses benützt worden war, noch andere endlich, wie u. a. Schiefferdecker für die Epidemie 1867 in Königsberg und Biermer[11]) für die Epidemie 1872 in Zürich, haben in der That den Beweis gegeben, dass jenes Gesetz nicht für alle Zeiten und für alle

1) Vergl. Pettenkofer ib. 1868. IV. 1; Seitz, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1873. Nr. 52.
2) Berliner klin. Wochenschr. 1868. 137. — 3) Jen. Zeitschr. für Med. 1868. IV. 24.
4) Longuet, Union méd. 1877, Nr. 95; Vallin, Gaz. des hôpit. 1877, Nr. 61; Bourdon, Lancet 1877. Jan. 45. — 5) Schmidt, Die Typhus-Epidemie im Füsilierbataillon zu Tübingen u. s. w. Tübing. 1880. — 6) l. c. 23. — 7) l. c. 14.
8) Beitr. zur med. Klimatologie und Statistik der Stadt Breslau. Bresl. 1879. 56.
9) Generalber. über die Arbeiten der städt. Deputation für die Untersuchung der auf Canalisation und Abfuhr bezügl. Fragen. Berlin 1874. Abgedruckt in Gesammelte Abhandl. a. d. Geb. der öffentl. Med. Berl. 1879. II. 337.
10) In die Tabelle auf S. 454 sind die Grundwasserstände in Berlin für die einzelnen Monate der Jahre 1871—78 eingetragen und daraus die betreffenden Verhältnisse leicht zu ersehen.
11) Ueber Entstehung und Verbreitung des Abdominaltyphus. Leipzig 1873. 18.

Orte gleiche Geltung hat. — Man wird dies begreiflich finden, wenn man in Betracht zieht, dass es sich hier um einen Krankheitsfactor handelt, dessen Wirksamkeit durch manche örtliche, namentlich durch gewisse Bodenverhältnisse wesentlich modificirt werden kann, vor Allem aber, wenn man berücksichtigt, dass Grundwasserschwankungen, sowie überhaupt Durchfeuchtungsverhältnisse des Bodens keineswegs in *allen* Fällen den Ausschlag für das Auftreten und Vorherrschen von Typhoid abgeben, dass die Krankheit in Gegenden vorkommt, wo in Folge der sehr tiefen Lage der wasserführenden Schicht von einem Einflusse der Grundwasserschwankungen auf den Oberboden kaum die Rede sein kann und dass, wie gezeigt werden soll, Typhoid unter Umständen epidemisch geherrscht hat, in welchen Bodeneinflüsse überhaupt ganz ausgeschlossen waren. — Durch alle diese Thatsachen wird darum das Buhl'she Gesetz selbst nicht widerlegt, sondern nur der Beweis gegeben, dass demselben unter bestimmten, wenn auch vorläufig nicht zu definirenden Verhältnissen eine nicht zu bestreitende Gültigkeit zukommt

§. 162. Bei Erörterung der Frage, ob und inwiefern *hygienische Missstände* von Einfluss auf das Vorkommen und die Verbreitung von Typhoid sind, will ich zunächst auf das Resultat aufmerksam machen, welches sich mir bei einer Vergleichung der Sterblichkeitsverhältnisse an Typhoid in den einzelnen Grafschaften Englands ergeben hat [1]) und welches ich in der Tabelle auf S. 438 mitgetheilt habe. — Dass die hier zu Tage tretenden Differenzen sich nicht aus klimatischen oder Boden-Verhältnissen erklären lassen, liegt auf der Hand. Die Maxima der Mortalität an Typhoid fallen vorzugsweise in die Districte mit den grossen Handels- und Fabrikplätzen oder in die bedeutendsten Bergbau-Districte des Landes, während die Minima in denjenigen Grafschaften angetroffen werden, welche zumeist nur kleine Landstädte haben und in welchen Ackerbau und Viehzucht die Haupt-Erwerbsquellen der Einwohnerschaft bilden; so glaube ich hierin eine weitere Bestätigung der vielfach ausgesprochenen Ansicht zu finden, dass *Typhoid in den grossen Centren des commerciellen und industriellen Verkehrs häufiger als in ländlichen Bezirken* vorkommt. — Es liegt somit die Vermuthung nahe, dass, wie bei vielen andern acuten Infectionskrankheiten, so auch bei Typhoid die in grossen, volkreichen Städten oder in ländlichen Ortschaften mit einer gedrängt lebenden, armseligen Bevölkerung gemeinhin am schwersten hervortretenden Missstände in der Hygiene ein wichtiges ätiologisches Moment für die Entstehung und Verbreitung der Krankheit abgeben. Diese Vermuthung findet nicht nur in den an vielen Orten gemachten Beobachtungen über die Prävalenz von Typhoid in den hygienisch am ungünstigsten situirten Localitäten, in dem so häufig und oft in so grossem Umfange beobachteten Auftreten der Krankheit zur Zeit allgemeiner Misere, wie namentlich in Kriegszeiten [2]), sondern auch —

1) Ich verkenne nicht, dass dem statistischen Materiale, das hier geboten ist, in Bezug auf die Mortalitätszahlen nur eine bedingte Zuverlässigkeit beigelegt werden darf, ich darf aber wohl annehmen, dass in den einzelnen Angaben dieselben Fehlerquellen sind, und daher lassen dieselben unter einander eine Vergleichung zu.

2) Vergl. hierzu u. a. die Erkrankungsverhältnisse an Typhoid im nordamerikanischen Secessionskriege, welche auf S. 446 mitgetheilt sind.

und vor Allem — in dem Umstande ihre Bestätigung, dass, wie später erörtert werden soll, mit der Verbesserung der hygienischen Zustände, mit Sanirung der Städte eine Abnahme der Typhoid-Frequenz Hand in Hand gegangen ist.

So wenig sich also an der Bedeutung dieses ätiologischen Factors auch für die Typhoid-Genese zweifeln lässt, so wesentliche Unterschiede zeigen sich doch bei einer Vergleichung derjenigen Verhältnisse, unter welchen diese Krankheit einerseits, Typhus und Rückfallfieber andererseits auftreten und verlaufen. — Während, wie oben gezeigt, die letztgenannten Krankheiten fast nur an die aus der socialen Misere hervorgehenden Schäden, an übervölkerte, schmutzige und mangelhaft ventilirte Strassen und Häuser, an die Sitze der Armuth und des Elends geknüpft sind, fast immer nur im eigentlichen Proletariate herrschen, in den günstiger situirten Volksklassen dagegen nur ausnahmsweise vorkommen, lässt Typhoid in seinem Auftreten und Bestande eine weit grössere Unabhängigkeit von diesen Einflüssen erkennen: die Krankheit hat sehr häufig nicht weniger in den elegantesten Stadtbezirken, wie in den vom Proletariate bewohnten Quartieren, in comfortabel eingerichteten Häusern der wohlhabenden Bevölkerung, wie in den Höhlen der Armuth, in den sogenannten höheren Ständen, wie in der Arbeiter-Bevölkerung geherrscht und selbst die höchsten Stellungen haben, wie die Ereignisse in den Königsfamilien in England und Portugal zeigen, keinen Schutz gegen die Krankheit geboten (Murchison).

„So viel ist ausgemacht," sagt Cless[1]) in der Besprechung der Epidemie 1835—36 in Stuttgart, „dass die höheren Stände es waren, welche im Anfange der Epidemie vorzugsweise heimgesucht wurden und erst später auch die niederen Stände erkrankten." In dem Berichte von Köppe über die Epidemie 1843 in Torgau heisst es[2]), man habe zu berücksichtigen, „dass die Krankheit nur im kleineren Theile der Stadt und vorzugsweise fast nur in dem besseren, von der wohlhabenderen Bürgerschaft und höheren Militärpersonen bewohnten, ihren Sitz hatte. . . Dem Stande nach gehörten (von den Erkrankten) 153 dem Offiziercorps, den Militär- und Civil-Beamten und dem Kaufmannsstande, 72 den Gewerbtreibenden, 56 der Klasse der Handarbeiter und 20 der Klasse der Dienstboten an": erst im October wurde auch das Proletariat, aber in einem sehr geringen Umfange, von der Krankheit ergriffen. In der Epidemie 1868 in Langensalza beschränkte sich die Krankheit fast nur auf den von wohlhabenden Bürgern bewohnten Stadttheil, während in den übervölkerten Armen-Quartieren nur wenige Erkrankungsfälle vorkamen[3]). — Die schwere Typhoid-Epidemie 1868—69 in Brüssel hat nach der übereinstimmenden Erklärung aller Berichterstatter zuerst und auch später vorwiegend in den reichsten und elegantesten Stadtvierteln geherrscht[4]), ein Gleiches berichtet de la Harpe aus der Epidemie 1841 in Lausanne, und aus Basel erklärt Socin[5]): „kein Stadttheil zeigt sich mit Rücksichtnahme auf die Ausdehnung und Bevölkerung desselben (durch Immunität von Typhoid) besonders auffallend bevorzugt." — In dem Berichte von Edmonston[6]) über die Epidemie 1817 in Newcastle heisst es: „the fever has been very little known among those classes of the inhabitants, and in those parts of the town, in which infectious fever (d. i. Typhus) generally rage most extensively, namely, the labouring poor, and the low, filthy, confined situations;" in der Epidemie 1858 in Windsor war, nach dem Berichte von Murchison[7]), vorzugsweise der reiche und bemittelte Theil der Bevölkerung ergriffen, und ähnlich lautet der Bericht über die Epidemie 1852 in Croydon, wo „die Opfer nicht unter den Armen, sondern unter den Vornehmen und ersten

1) Geschichte der Schleimfieber-Epidemieen 41. — 2) l. c. 25.
3) Seyfarth, Zeitschr. für Epidemiologie 1869. I. Nr. 4. — 4) Vergl. oben S 460.
5) l. c. 47. — 6) Edinb. med. and surg. Journ. 1817. Jan. 79.
7) Edinb. med. Journ. 1859. Aug. 149.

Gewerbetreibenden der Stadt zu finden waren" [1]). — Ewart [2]) erklärt nach seinen in Calcutta gemachten Beobachtungen: „it prevailed in the palaces of the rich and well-to-do and in the huts and hovels of the poor classes," Bartlett [3]) resumirt die in dieser Beziehung in Nord-Amerika gewonnenen Erfahrungen in den Worten: „in regard to the action of putrid substances and to the influence of scanty and unhealthy foot, it is sufficient, perhaps, to say, that there is no satisfactory evidence of their operation in giving rise to the disease," Folsom [4]) bemerkt auf Grund der in den Neu-England-Staaten gemachten Beobachtungen: „typhoid fever is by no means a disease of the filthiest towns or of the filthiest parts of towns," und in dem Berichte über die Typhoid-Epidemie 1876 in Philadelphia heisst es [5]): „the first point which impresses us in glancing over our table of ward returns is the uniform dissemination of the disease throughout the entire city. Instead of confining itself to the Delaware front and certain densely crowded and notoriously insanatory sections, as heretofore, it has existed to an alarming extent in every quarter and in some of the healthiest districts," u. s. f.

§. 163. Diese mehr gleichmässige Verbreitung des Typhoid über sämmtliche unter den verschiedensten socialen Verhältnissen lebende Gesellschaftskreise, im Gegensatze zu dem beschränkteren Vorkommen von Typhus, Rückfallfieber, Pest u. a. auf die am ungünstigsten situirten Bevölkerungsschichten, resultirt, wie gezeigt werden soll, zum Theil aus bestimmten Verbreitungswegen, welche das Krankheitsgift nimmt und durch welche dasselbe allen Volksklassen mehr oder weniger gleichmässig zugeführt werden kann, zum Theil aber auch aus den, gewissermassen specifischen Beziehungen, welche die Krankheitsgenese zu *einer* hygienischen Schädlichkeit erkennen lässt, die sich nicht selten gerade unter den anscheinend günstigsten Wohnungs- und Lebens-Verhältnissen geltend macht, zu dem pathogenetischen Einflusse, welcher mit der *mangelhaften Beseitigung thierischer Abfälle und vorzugsweise menschlicher Excremente, mit der Anhäufung von Fäcalmassen in Senkgruben, Abzugscanälen u. s. w., oder mit dem Eindringen derselben in einen porösen, der Luft und der Feuchtigkeit zugängigen Boden* verbunden ist.

Ueber wenige Punkte in der Typhoid-Aetiologie herrscht unter den Ansichten der Beobachter eine so grosse Uebereinstimmung, wie über den Einfluss, den diese Schädlichkeit auf die Entwicklung von Typhoid-Epidemieen oder -Endemieen, oder auf das Auftreten vereinzelter Erkrankungsfälle äussert, wenn auch in Bezug auf die Deutung des Zusammenhanges, welcher zwischen der Krankheitsursache und der Krankheitsentwickelung besteht, noch manche Differenzen in den Ansichten obwalten. Die sichersten Beweise für diesen Zusammenhang haben selbstverständlich die auf einem kleinen, eng umschriebenen, daher leichter zu übersehenden Beobachtungsfelde, in einzelnen Häusern, öffentlichen Instituten u. a. gemachten Erfahrungen gegeben; gerade hier konnte die Ueberzeugung gewonnen werden, wie unter den anscheinend günstigsten hygienischen Verhältnissen die Bedingungen für das Auftreten der Krankheit in fehlerhaft angelegten, ungenügend geleerten, verstopften oder mangelhaft ventilirten Abzugscanälen, in defecten, überfüllten Senkgruben u. s. w. gegeben waren, wie von dem Augenblicke an, in welchem sich die mit diesen Missständen verbundenen schädlichen Einflüsse geltend zu machen anfingen,

1) Murchison, Typh. Kr. 422. — 2) l. c. 293. — 3) l. c. 127.
4) l. c. 229. — 5) Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. 1877. 690.

Erkrankungen an Typhoid vereinzelt oder gehäuft, und zwar eben nur unter denjenigen Bewohnern der betreffenden Räumlichkeit auftraten, welche von jenen Einflüssen in der einen oder andern Weise (worüber später das Nähere) betroffen worden waren und wie mit der Beseitigung dieser Missstände auch die Erkrankungen alsbald ihr Ende fanden [1]). — Aber auch im Grossen ist der Beweis von der Bedeutung dieses ätiologischen Factors für die Typhoid-Genese in der Herabsetzung der Krankheitsfrequenz, bez. der Sterblichkeit an Typhoid in Städten durch Sorge für Reinhaltung der Strassen, Häuser und des Bodens von fäcalen Stoffen, durch ein zweckmässig durchgeführtes Abfuhr- oder Schwemmcanal-System u. s. w., und zwar vorzugsweise in *dem* Lande, welches in seinen gesetzlich geordneten sanitären Einrichtungen unbestritten den ersten Rang unter den europäischen Staaten einnimmt, in England geführt worden.

Dem im Jahre 1866 erstatteten Berichte von Buchanan [2]) über die Resultate welche bisher in mehreren Städten Englands nach Regelung der öffentlichen Gesundheitspflege in der Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung erzielt worden waren, entnehme ich in Bezug auf Typhoid folgende Daten: in 9 Städten war die Sterblichkeit an dieser Krankheit um 52—75 %, in 10 anderen um 33—48 %, in Rugby um 10, in Carlisle um 2 % gegen früher gesunken, dagegen war sie in 3 Städten, und zwar in Chelmsford um 5, in Penzance um 6, in Worthing um 23 % gestiegen. — Buchanan begleitet diese statistischen Angaben mit der Erklärung, dass Drainage des Bodens, Sorge für gutes Trinkwasser und andere ähnliche Massregeln ohne Zweifel mit dazu beigetragen haben, jene günstigen Resultate in den zuerst genannten 19 Städten herbeizuführen, dass jedoch vor allem Verhütung einer Verunreinigung der Luft (und des Bodens) durch organische Abfallstoffe gleichmässig einen Nachlass in der Typhoid-Frequenz zur Folge gehabt hat, und dass die Ausnahmen in den letztgenannten Orten sich durch mangelhafte Anlage der Schwemmcanäle, welche gerade zu einem Eindringen (Einpressen) von Canal-Gasen in die Häuser Veranlassung gegeben hatten, vollkommen erklären lassen. „It appears," schliesst er seinen Bericht, „that the four towns, where fever has not been greatly reduced, are so far from constituting an exception to the rule — that removal of organic impurity from the air has been followed by reduction of typhoid — that they even add strongly to the presumption that the rule is absolute and universal."

Einen weiteren interessanten Beitrag zu der vorliegenden Frage geben die Erkrankungsverhältnisse an Typhoid in den einzelnen Stadtbezirken in Hamburg vor und nach Einführung der Canalisation, indem im Jahre 1876 die eigentliche Stadt fast vollständig, die Vorstädte St. Georg und St. Pauli theilweise mit einem Sielsystem versehen waren, in den übrigen (ländlichen) Bezirken dagegen das alte Senkgrubensystem noch fortbestand. — Nach dem Berichte [3]) des Medicinal-Inspectors gestalteten sich die Erkrankungsverhältnisse an Typhoid daselbst in den Jahren 1872—1876 in folgender Weise: es waren erkrankt auf 1000 Bewohner [4])

---

1) Eine Reihe derartiger Beobachtungen theilt Murchison (Typhoide Krankheiten 435) mit: besondere Beachtung unter denselben verdienen die Mittheilungen aus einer Schule in Clapham 1829, ferner aus der Westminster Schule vom Jahre 1848 und aus der mit der Colchester Union verbundenen Knabenschule; neuere Beobachtungen finden sich in den Berichten von Gillespie (Edinb. med. Journ. 1870. Mai 965) aus Donaldson's Hospital in Edinburg vom Jahre 1869, von Schmiedt (Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. 1875, 78) aus einer Militär-Kaserne in Blankenburg i. H. vom Jahre 1873, von Schwartz (Arch. méd. belge 1875. Avril 233) über eine Typhoid-Epidemie 1874 in einer Kaserne in Lüttich, von Page (Brit. army reports for the year 1874. XV. 301) über den Ausbruch der Krankheit 1874 in den Baracken in Kildare, von Haviland (Lancet 1876. Jan. 176), über das Auftreten und epidemische Vorherrschen von Typhoid 1875 in dem elegant eingerichteten Schulhause in Uppingham u. v. a.

2) Ninth Report of the medical officer of the privy council. 1866. 43.

3) Bericht über die med. Statistik des Hamburger Staates für das Jahr 1876. 23.

4) Die Zahlen stimmen nicht ganz mit den im Jahre zuvor von dem Medicinal-Inspector Herrn Kraus an Herrn Virchow mitgetheilten und von diesem (in Gesammelte Abhandlungen II. 437) veröffentlichten Daten überein.

	1872	1873	1874	1875	1876	in Summa	im jährl. Mittel.
in der Stadt	3.65	2.29	2.54	2.41	1.40	12.29	2.46
in St. Georg und St. Pauli	2.91	2.52	3.40	3.05	1.86	13.74	2.75
in den ländlichen Bezirken	4.19	3.29	3.71	2.70	2.37	16.26	3.25

Virchow, welcher Kenntniss von den Sterblichkeitsverhältnissen in Hamburg für die Jahre 1838—1869 gewonnen hat, weist nach [1]), dass die mittlere Sterblichkeit an Typhoid daselbst auf 1000 Todesfälle berechnet
in den 7 Jahren (1838—44) vor Canalisation der Stadt 48.5
„ „ 9 „ (1845—53) während des Fortschreitens der Canalisation . 39.5
„ „ 8 „ (1854—61) nach vorläufiger Fertigstellung der Canalisation 29.9
„ „ folgenden 8 Jahren (1852—69) 22.0
betragen hat, die Krankheitsfrequenz innerhalb der 32 Jahre also (aus der Mortalität bestimmt) thatsächlich um mehr als die Hälfte gesunken ist.

Nicht weniger beachtenswerth sind die Resultate, zu welchen Liévin [2]) in Bezug auf die Sterblichkeitsverhältnisse an Typhoid in Danzig vor und nach Einführung der Canalisation gelangt ist: während in den Jahren 1863—71 daselbst im Ganzen 360, d. h. jährlich 70 Individuen an dieser Krankheit erlegen sind, stellt sich das Mortalitätsverhältniss in den Jahren 1872—1879 (d. h. nach Durchführung der Canalisation) auf 221, jährlich also 27.6 und der Sterblichkeitscoefficient ist von 10.01 auf 3.62 zurückgegangen. „In dem an Typhus-Todesfällen reichsten Bezirke, welcher sanitär fast in allen Beziehungen die unterste Stufe einnimmt, hat die bedeutendste Abnahme, und zwar um etwa 78 % stattgefunden [3]).

Wenn somit über den causalen Zusammenhang zwischen Entstehung und Verbreitung von Typhoid und dem Einflusse faulender Auswurfstoffe ein begründeter Zweifel kaum bestehen kann, so erscheint doch die, namentlich von Murchison entwickelte und von vielen späteren Beobachtern acceptirte Ansicht, dass die *fauligen Zersetzungsproducte von Fäcalmassen an sich das specifische Typhoid-Gift* repräsentiren, dass die Krankheit auf einen durch Faulstoffe erzeugten (wie Murchison sagt, *pythogenen*) Process zurückzuführen sei, vollkommen unhaltbar. — Abgesehen davon, dass die organische Natur des Krankheitsgiftes, wenn auch nicht sicher nachgewiesen, doch in hohem Grade wahrscheinlich gemacht ist, sprechen unzweideutige Thatsachen dafür, dass die Krankheit sehr häufig unter Umständen aufgetreten ist, bei welchen der Einfluss faulender fäcaler Stoffe auch nicht entfernt in Frage kommen konnte; Typhoid würde, wenn sich das specifische Gift aus dieser — man darf wohl unbedenklich sagen — banalen Ursache entwickelte, unendlich häufiger vorkommen, als es in der That vorkommt, und mit Recht weist Folsom darauf hin, dass Tausende von Menschen die aus Fäcalmassen frei werdenden Zersetzungsproducte athmen und mit excrementiellen Stoffen verunreinigtes Trinkwasser geniessen und dennoch nicht an Typhoid erkranken. Wie häufig trifft man nicht nur auf einzelne Häuser, sondern auf ganze Häusercomplexe, in welchen die Luft in den Wohn- und Schlafräumen so mit den Zersetzungsproducten faulender Cloake-Massen geschwängert ist, dass eine selbst wenig empfindliche Nase davon aufs unangenehmste berührt wird, ohne dass in diesen Räumlichkeiten Typhoid vorkommt; die schmutzigsten Orte oder

1) l. c. II. 438. 470.
2) Ueber die Sterblichkeit in Danzig in den Jahren 1863—79. Danzig a. a. 29.
3) Tweedie, Lancet 1860; Prior ib. 1870. Aug. 289, Sept. 327; Low, Brit. med. Journ. 1880. Nov. 733; Don ib. Nov. 737.

Ortstheile, in welchen von einer rationellen Beseitigung thierischer Abfälle auch nicht entfernt die Rede ist, bleiben Jahre, nicht selten Jahrzehnte von Typhoid ganz verschont u. s. f. — So hoch man also auch immer die Bedeutung des hier erörterten ätiologischen Factors für die Krankheitsentstehung veranschlagen will, immer wird man in demselben nur ein, ohne Zweifel wichtiges Glied aus der Reihe derjenigen Momente erblicken können, von deren directem oder indirectem Einflusse das Wirksamwerden eines specifischen Stoffes, des eigentlichen Krankheitsgiftes, mehr oder weniger abhängig ist.

§. 164. Die Erörterung dieser Verhältnisse führt mich auf ein Feld lebhafter ärztlicher Controversen, auf die Frage nach der (sogenannten) *autochthonen Entstehung des Typhoid* — eine Frage, deren Erledigung zunächst eine Verständigung darüber nothwendig macht, ob die Krankheit den *übertragbaren, bez. contagiösen Processen* beizuzählen ist. — Schon die ersten Beobachter, welche Typhoid zum Gegenstande exacter Untersuchungen gemacht hatten, waren bezüglich der Uebertragbarkeit der Krankheit getheilter Ansicht: während Andral [1]), Chomel u. a. französische Hospitalärzte auf Grund der in den Hospitälern gemachten Erfahrungen sich von der Uebertragbarkeit derselben nicht überzeugen konnten, traten andere, wie Leuret [2]), Bretonneau, Tardieu [3]), Fouré [4]), vor allem aber Gendron für die Contagiosität von Typhoid ein. Gendron sprach sich [5]) nicht nur für die Möglichkeit einer Uebertragung der Krankheit aus, sondern erklärte, dass die Bildung von Typhoid-Epidemieen oder -Endemieen, so wie das Auftreten sporadischer Fälle immer nur auf dem Wege einer directen oder indirecten Uebertragung erfolge und so war er der Vorläufer von Budd [6]), Gietl [7]) u. a., welche „die contagiöse Natur des Typhoid für den Kernpunkt in der Geschichte dieser Krankheit" erklärten. — Wenn diese Divergenz der Ansichten auch noch nicht ganz ausgeglichen ist, wenn auch heute noch einzelne Hyper-Skeptiker die Uebertragbarkeit des Typhoid-Giftes läugnen, so ist die grosse Masse der unbefangenen Forscher doch zu der entgegengesetzten Ansicht bekehrt.

Der Fehler in der Beobachtung, welcher das richtige Verständniss der Sachlage so lange hintangehalten hat, lag, abgesehen von einer verkehrten Fragestellung und von einer defecten Logik in den aus der Beobachtung gezogenen Schlüssen, wesentlich in dem Umstande, dass die Untersuchungskreise zumeist viel zu weit, über grosse Städte u. s. w. gezogen waren, während die Frage am sichersten nur innerhalb kleiner Verbreitungsgebiete, wie speciell auf dem flachen Lande und besonders bei dünn gesäeter Bevölkerung, entschieden werden konnte; gerade unter solchen Umständen hat Gendron seine werthvollen Untersuchungen angestellt, er hat die Uebertragung (oder, wie er sich ausdrückt, Contagiosität) besonders an solchen Fällen illustrirt, in welchen es sich um das Auftreten der Krankheit in einer ganz isolirt liegenden, zuvor vollständig gesunden Ortschaft nach Eintreffen eines an Typhoid leidenden Kranken handelte, wo die ersten Erkrankungsfälle in der unmittelbaren Umgebung des Fremden erfolgten und die weitere Verbreitung in der Ortschaft, auch wohl über dieselbe hinaus, von Etappe zu Etappe

1) Cours de pathologie interne (3. éd.) Bruxell. 1839. 13.
2) Arch. gen. de med. 1828. XVIII. 161. — 3) Journ. des connaiss. méd. 1835. Août.
4) Journ. de la Soc. de méd. du Depart. de la Loire infér. 1837. 56.
5) Journ. des connaiss. méd.-chirurg. 1834. Mars, Avril, Juli, Octbr.
6) Lancet 1856, 1859, 1860 und Typhoid fever, its nature, mode of spreading and prevention Lond. 1873. — 7) Die Ursachen des enterischen Typhus in München. Leipz. 1865.

verfolgt werden konnte, wo also der auf diesem Gebiete medicinischer Forschung überhaupt möglichst hohe Grad sicheren Beweises für den ätiologischen Zusammenhang des ersten Erkrankungsfalles und der darauf folgenden gewonnen werden konnte und zu denselben Resultaten wie Gendron sind denn auch zahlreiche spätere Forscher, so noch in der neuesten Zeit Cold [1]) nach den in Dänemark gewonnenen Erfahrungen, Homann und Hartwig, Collet, Eger [2]) u. a. nach den in Norwegen gemachten Beobachtungen, der Berichterstatter [3]) über die Epidemie 1875—76 im Rhöngebirge, Martin [4]) in der Epidemie 1857 in Tittmoning (District Laufen), Kerschensteiner [5]) 1861 in Mering (Bayern), Lothholz [6]) nach mehrjährigen Beobachtungen in der Umgegend von Jena, Francis in Indien, Lee [7]) nach den Erfahrungen 1859 in dem dünnbevölkerten Westchester Ct., N.-Y., Rothrock [8]) aus Mc Veytown, Pa., Pearce [9]) aus Mechanicsburg, Ohio, Reeves (l. c.) aus Virginien u. v. a. gelangt.

Ein besonderes Gewicht hat man früher zu Gunsten der Lehre von der Nicht-Uebertragbarkeit des Typhoid auf den Umstand gelegt, dass unter Krankenwärtern und Hospitalärzten, sowie unter anderen in den Hospitälern und selbst in den Fieber-Sälen behandelten Kranken niemals oder doch nur äussert selten Erkrankungsfälle an Typhoid vorgekommen sind, welche eben auf Uebertragung der Krankheit von den Aufgenommenen her zurückgeführt werden mussten; neuere Beobachtungen [10]) haben den Beweis gegeben, dass Uebertragung unter diesen Umständen keineswegs so selten ist, als behauptet wurde, dazu kommen Erfahrungen, welche auf der englischen Kriegs-Marine über die Verschleppung des Typhoid vom Lande auf Schiffe und von diesen weiter auf andere Schiffe gemacht worden sind [11]), so dass, auch wenn die angeblich positiven Resultate der mit dem Darminhalte oder dem Blute von Typhoid-Kranken an Thieren (Kaninchen) angestellten Infectionsversuche [12]) sich später nicht bewahrheiten sollten, ein Zweifel an der Uebertragbarkeit von Typhoid nicht mehr erhoben werden kann. — Mit dem Nachweise von der Uebertragbarkeit des Typhoid ist für denjenigen, der an dem vorläufig nicht erschütterten Princip der Specificität der acuten Infectionskrankheiten, und dem entsprechend der Specificität des jeder derselben eigenthümlichen Krankheitsgiftes festhält, die Frage nach der autochthonen Entstehung des Typhoid-Giftes in negativem Sinne entschieden. — Mag man dasselbe und seine Beziehungen zum menschlichen Organismus in dieser oder jener Weise deuten, mag man es als „Miasma" oder wie immer bezeichnen, jedenfalls muss es, als reproductionsfähig, ein organischer Körper sein [13]). — Allerdings liegen zahlreiche Beobachtungen über

1) l. c. 22. — 2) ll. cc. — 3) Correspondenzbl. des ärztl. Vereins in Thüringen 1876. 119.
4) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858. 216. — 5) ib. 1861. 413.
6) Beiträge zur Aetiologie des Ileotyphus. Jena 1866. — 7) Amer. Journ. of med. Sc. 1859. Oct. 335. — 8) ib. 1866 Oct. 574. — 9) Cincinnati Lancet 1865. Mai.
10) Mitgetheilt von Griesinger (Infectionskrankh. 2. Aufl. 147) nach Beobachtungen im Züricher Hospitale, von Becker (De typho abdom. epid. etc. Diss. Rostock 1847) aus dem Krankenhause in Rostock, von Jessen (Der Abdominaltyphus im Altonaer Krankenhause u. s. w. Kiel 1869) aus dem Hospitale in Altona, von Trier (l. c. 116) nach Beobachtungen im Hospitale in Kopenhagen u. a.
11) Friedel, Die Krankheiten in der Marine etc. Berlin 1866. 201.
12) Davaine (Bull. de l'acad. de méd. 1873, Nr. 4), der mit dem Blute von Typhoidkranken Kaninchen geimpft hatte, sah die Thiere unter septischen Erscheinungen zu Grunde gehen, die von Birch-Hirschfeld (Allg. Zeitschr. für Epidemiologie 1874. I. 31) gemachten Infectionsversuche ergaben ein sehr zweifelhaftes Resultat, die von Klein (Report of the medical officer of the privy council 1876. New Ser. VI. 80), Bahrdt (Archiv der Heilkde. 1876. 156) und Moschutkowsky (Centralbl. für die med. Wissensch. 1876, Nr. 11 an Thieren und Menschen) angestellten Infectionsversuche blieben erfolglos, Letzerich (Archiv für experimentelle Pathologie 1878. IX. 312), Tizzoni (Annali univ. 1880. Febr. 97) und Klebs (Arch. für experimentelle Pathol. 1880. XII. 231, 1881. XIII. 381) finden in den von ihnen erlangten Resultaten positive Beweise für die Uebertragung des Typhoid auf Kaninchen und Hunde (Tizzoni).
13) An die früheren Untersuchungen über den „Typhoid-Parasiten" (scil. Micrococcus, Bacte-

das Auftreten vereinzelter Fälle von Typhus oder selbst ein ausgebreitet von Typhus-Epidemien vor, in welchen eine Verschleppung bez. eine Einschleppung der Krankheit von aussen her nicht nachweisbar war. Derartige Beobachtungen müssen immer mit Vorsicht aufgenommen werden, da es, besonders wo es sich um [illegible] Verkehrsverhältnisse handelt, bekanntlich oft sehr schwer hält, den Verbreitungswegen von Krankheiten nachzuforschen und sie aufzudecken; immerhin ist dies Bedenken bei vielen derselben nicht zulässig, und dies gilt namentlich von denjenigen Beobachtungen, welche sich auf das Vorkommen der Krankheit in Gegenden mit sehr geringen Verkehrsbeziehungen, zumal bei einer dünn gesäeten und weit zerstreuten Bevölkerung beziehen, wo die Controle also leicht, der Irrthum nahezu sicher ausgeschlossen ist, wie u. a. von den Mittheilungen von [illegible] aus Nordisland, von [illegible] aus [illegible], von [illegible] aus [illegible], von [illegible] u. a. aus Island, von [illegible] aus den [illegible] u. s. w. — Allein auch in allen diesen und ähnlichen Fällen liegt ich keinen zwingenden Grund zu der Annahme einer spontanen Entstehung des Krankheitsgiftes; ich glaube vielmehr, dass es sich hier um das Wiedererwachen von Krankheitskeimen handelt, welche lange Zeit latent geblieben sind, und diese Vermuthung gewinnt um so mehr berechtigt, als andere Infectionskrankheiten, wie Blattern, Scharlachfieber, [illegible] u. s. w., sich nachweisbar in gleicher Weise verhalten, nur mit dem Unterschiede, dass im Gegensatze zu dem über die ganze Erde verbreiteten, ubiquitären Typhus, dieselben nur an einzelnen Punkten der Erdoberfläche heimisch sind, die ihnen eigenthümlichen Keime ausserhalb ihrer Heimath nur für relativ kleine Zeiträume auszuhalten vermögen, und schon nach kurzem Bestande zu Grunde gehen, ein Wiederauftreten dieser Krankheit daher, im Gegensatze zu Typhus, eine neue Importation des Krankheitsgiftes voraussetzt.

§ [illegible]. Die Reproduction des Typhus-Giftes erfolgt wahrscheinlich in dem Darm des erkrankten Individuums; das reproducirte Gift wird mit den Darmentleerungen ausgeschieden und kann so theils durch den Kranken selbst, theils durch die von ihm gebrauchte und mit den Dejecten beschmutzte Leib- und Bettwäsche, vielleicht selbst durch gesunde Individuen, an deren Kleidern oder an deren Leibe das Gift haftet, von Ort zu Ort verbreitet werden.

Der Umstand, dass selbst bei grösserer Anhäufung von Typhus-Kranken in einem Raume [illegible] keine Krankheitsübertragung statt hat, dass der Typhus, wie man sich auszudrücken pflegt, nur in schwachem Grade contagiös ist, sowie das Gebundensein der Krankheit in ihrer Entstehung und Verbreitung an die oben besprochenen örtlichen Verhältnisse, rechtfertigen die Annahme, dass Typhus in Bezug auf

---

[illegible] und Centralbl. für die med. Wissensch. 187[illegible] [illegible] Prager med. Wochenschr. [illegible]

die Uebertragbarkeit sich von den eigentlich contagiösen, d. h. von derartigen äusseren Einflüssen fast ganz unabhängigen Krankheiten, von Typhus, Scharlach, Blattern u. s. w. wesentlich unterscheidet; diese Thatsachen deuten darauf hin, dass das aus dem Darme des Erkrankten ausgeschiedene Gift an sich noch nicht wirkungsfähig, dass sein, als eine Art Reifung vorstellbares, *Wirksamwerden* von gewissen äusseren Bedingungen abhängig ist, und dass unter diesen Bedingungen die Gegenwart faulender organischer Abfälle, und ganz besonders, wie es scheint, ein Zusammentreffen mit faulenden Excrementen im Boden, in Senkgruben, schlecht gespülten Abfallröhren und Abzugscanälen von Abtritten, Closets u. s. w. eine der ersten Stellen einnimmt.

Fälle von Verschleppung der Krankheit durch Wäsche oder Kleider theilen u. a. Gendron, Murchison (nach einem ungenannten Berichterstatter)[1], Huppert[2], Schwab[3], Proels[4]) mit. — In allen diesen Fällen handelte es sich um den Ausbruch der Krankheit in kleinen, leicht übersehbaren Localitäten, welche sich vorher vollständig günstiger Gesundheitsverhältnisse erfreut hatten, nach Einführung von Effecten, welche von Typhoid-Kranken während der Krankheit benützt, bez. mit den Darmentleerungen derselben besudelt worden waren; die ersten Erkrankungsfälle traten bei denjenigen auf, welche sich zuerst mit den Effecten zu schaffen gemacht hatten. Von mehreren Seiten wird auch auf das relativ häufige Erkranken von Wäscherinnen hingewiesen, welche mit den Dejecten von Typhoid-Kranken beschmutzte Wäsche gereinigt hatten.

Ueber die Rolle, welche der *Boden in der Entwickelung oder Verbreitung des Typhoid-Giftes* spielt, lassen sich vorläufig nur Vermuthungen aussprechen. — Wahrscheinlich bildet derselbe eine Keimstätte des Giftes, das aus Senk- und Mistgruben oder direct in denselben gelangt und hier unter dem Einflusse der Zersetzungsprocesse, welche die gleichzeitig mit ihm eingedrungenen oder bereits früher angehäuften Fäcalmassen erfahren, zur Reife kommt. — Dass Grundwasserschwankungen, bez. der von denselben abhängige Eintritt von Luft in einen zuvor durchfeuchteten und sodann trocken gelegten Boden, Fäulnissprocesse wesentlich zu fördern geeignet sind, ist a priori nicht in Abrede zu stellen, und so dürfte sich in dieser Weise der Einfluss der Grundwasserschwankungen auf die Höhe der Erkrankungen, bez. der Eintritt des Maximums der Typhoidfrequenz nach stärkerem Sinken, des Minimums nach bedeutenderem Steigen des Grundwassers erklären lassen. Das wirkungsfähig gewordene Gift kann nun von dem Boden aus mit dem aufsteigenden Luftstrom in die Atmosphäre gelangen, wofür, wie Vogt[5]) vermuthet, die Höhe des Barometerstandes massgebend werden dürfte, und so mit der eingeathmeten Luft in den menschlichen Organismus eingeführt werden. — Allein der Einfluss der Grundwasserschwankungen lässt sich auch in *der* Weise deuten, dass sie einen rein mechanischen Effect auf die Zuführung des in dem Boden eingedrungenen Giftes in die Brunnen ausüben.

1) l. c. 433. — 2) Arch. der Heilkd. 1877. 197. — 3) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1878. 40.
4) ib. 1880. 145.
5) Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1874. IV. 69. 212. Vogt glaubt aus seinen, in der Epidemie 1873 in Bern gemachten Beobachtungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass mit sinkendem Luftdrucke eine Zunahme der Krankheitsfrequenz, mit steigendem eine Abnahme derselben erfolgt, indem eben die Bodengase um so ergiebiger hervortreten, je tiefer der Barometerstand ist. Pribram und Popper (l. c. 16) haben bei einer Vergleichung der Barometerschwankungen mit der Frequenz des Typhoid gefunden, 1) dass zwischen den Maximalständen des Barometers und der Krankheit keine auffällige Beziehung besteht, 2) dass auf die niedrigsten Barometerstände wiederholt ein rapides Ansteigen des Typhus folgte, welches bei anhaltendem mässigen Tiefstande wieder continuirlich abnahm, 3) dass mit bedeutenden Barometerschwankungen Zunahme, mit geringen aber Abnahme der Krankheitsfälle zusammenfiel.

Liebermeister [1]) formulirt das Buhl'sche Gesetz dahin, dass er sagt: „wenn der Wasserstand in den Brunnen steigt, nimmt die Frequenz des Typhus ab, wenn der Wasserstand in den Brunnen fällt, nimmt der Typhus zu;" indem er nun weiter voraussetzt, dass das Krankheitsgift im Boden reift und von hier den Brunnen zugeführt wird, dass das aus den Brunnen gewonnene Trinkwasser das eigentliche Vehikel für das Typhusgift abgibt, macht er darauf aufmerksam, dass bei niederem Wasserstande im Brunnen sich alle in dem Wasser gelösten oder suspendirten Bestandtheile in relativ grösserer Menge im Brunnenwasser vorfinden werden, als bei hohem Wasserstande, und dass sich eben hieraus die Coincidenz der Krankheits-Maxima und -Minima mit dem bez. niedrigen und hohen Grundwasserstande erklären. — Buchanan [2]) fasst die Sachlage etwas anders auf; er bemerkt, dass in den Brunnen das Wasser allerdings gerade so hoch steht wie in dem umgebenden Boden, dass aber auch alles Wasser, welches sich im Umkreise des Brunnens, oft viele Fuss über dem Niveau desselben, an Niederschlägen, aus Senkgruben, Misthaufen u. s. w. in dem Boden ansammelt, in den Brunnen abfliesst, dass diese Sickermassen daher um so reichlicher in den Brunnen gelangen, je tiefer der Wasserstand im Brunnen ist und dass die Stoffe eben dann am leichtesten hinunter geschwemmt werden, wenn das Grundwasser im Fallen ist, der Brunneninhalt unter diesen Umständen also am intensivsten verunreinigt werden wird. — Wie ersichtlich finden die Erklärungen von Liebermeister und Buchanan über die Bedeutung der Grundwasserschwankungen auf das Vorkommen von Typhoid nur auf diejenigen Fälle Anwendung, in welchen das Trinkwasser das Vehikel für das Krankheitsgift bildet.

Trotz des Dunkels, welches über allen diesen Fragen noch schwebt und welches dadurch noch vermehrt wird, dass das Buhl'sche Gesetz, wie es scheint, nur für bestimmte Orte Gültigkeit hat, auf andere dagegen keine Anwendung findet, wird die Bedeutung des Bodens als Keimstätte des Typhoid-Giftes nicht geläugnet werden können; allerdings entwickelt sich Typhoid unter Umständen, wo Bodeneinflüsse nicht nur im höchsten Grade unwahrscheinlich, sondern sogar, wie namentlich in Stuben-Epidemieen, als ätiologischer Factor absolut auszuschliessen sind, allein solche Fälle stehen nicht etwa im Widerspruche mit der Theorie, sie dienen vielmehr zur Bestätigung derselben, da genau dieselben Verhältnisse, welche die Reifung oder das Wirksamwerden des Typhoid-Giftes im Boden bedingen oder fördern, auch ausserhalb des Bodens angetroffen werden können.

„Was der Boden im Grossen," bemerkt Lindwurm [3]) sehr richtig, „das ist unter günstigen Verhältnissen im Kleinen auch der Fussboden des Zimmers, die Wand des Hauses, die Röhre des Abtrittes u. s. w. Wie in der Tiefe der Erde, so können auch in einer Fuge, einer Spalte des Bretterbodens eines Zimmers, oder in dem gelockerten Mörtel und Sande zwischen Steinen und Platten die für die Wucherung des Typhus-Keimes nothwendigen Bedingungen gegeben sein."

§. 166. Einen entschieden wichtigen Punkt in der Typhoid-Genese bildet die *individuelle Prädisposition* für die Krankheit. — Indem ich hier von einer Erörterung des Einflusses, welchen Alters-, Geschlechts-, Lebens-Verhältnisse in dieser Beziehung äussern, als meiner Aufgabe fern liegend absehe, habe ich *einer* hieher gehörigen besonders interessanten Thatsache Erwähnung zu thun, welche sich überall, vorzugsweise aber in tropischen und subtropischen Breiten geltend macht, ich meine den Schutz, welchen *Acclimatisation* gegen Typhoid gewährt.

Schon Petit und Serres [4]) hatten erklärt, dass unter den von ihnen behandelten Typhoid-Kranken vorzugsweise Fremde waren, welche erst kurze Zeit

---

1) Deutsche Klinik 1866. 90. — 2) Med. Times and Gaz. 1870. March 283.
3) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1873. 232. — 4) l. c 127.

(„nouvellement arrivés") in Paris gelebt hatten; diese Angabe wurde später von Andral [1]) und Louis [2]) bestätigt, indem der letztgenannte nachwies, dass von 129 Erkrankungsfällen 120 Individuen betroffen hatten, welche sich nicht über 30 Monate in der Hauptstadt aufgehalten hatten, und dass unter 44 der Krankheit erlegenen nur *zwei* waren, deren Aufenthalt daselbst mehr als 2½ Jahr betrug. — In sehr bestimmter Weise trat diese Prädisposition nicht-acclimatisirter Individuen für Typhoid in den französischen Garnisons-Städten unter den dort frisch eingezogenen Truppen hervor; schon Mondret [3]) hatte auf Grund der 1823 in Le Mans gemachten Erfahrungen darauf aufmerksam gemacht, eine Blumenlese gleichlautender Beobachtungen aus späteren Jahren (besonders 1873 und 1874) hat Colin [4]) mitgetheilt, und dieselben Erfahrungen sind in der Garnison in Brüssel 1871 und 1873—1874 gemacht worden [5]). Auch Trusen [6]) erwähnt des Umstandes, dass in der Epidemie 1833 in Posen vorzugsweise die frisch eingetroffenen Rekruten gelitten hatten. — In London hatten von 1978 Typhoid-Kranken, welche innerhalb 14 Jahren in dem dortigen Fever Hospital aufgenommen worden waren, 631, d. h. etwa ⅓ noch nicht ein volles Jahr in der Stadt gelebt [7]); noch ausgesprochener trat dieses Verhältniss in Dundee hervor [8]). — Im allgemeinen Krankenhause in München waren im Winter 1856 und im Schuljahre 1858—59 im Ganzen 365 Typhoid-Kranke aufgenommen worden; von denselben hatten 187 (also gerade die Hälfte) noch nicht volle 6 Monate und 66 ein nicht volles Jahr in München gelebt; unter sämmtlichen Kranken befanden sich nur 6 in München geborene Individuen [9]). Aus Malta berichtet Marston (l. c.), dass die bei weitem grösste Zahl der an Typhoid Erkrankten unter den aus England neu angekommenen Truppen angetroffen wird u. s. w.

Noch prägnanter tritt dieses Verhältniss in tropisch und subtropisch gelegenen Gegenden hervor, wo sich die Krankheit mitunter fast nur auf Fremde, und zwar zumeist auf neu zugereiste Individuen beschränkt hat. — Dies gilt nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Beobachter [10]) zunächst von Indien; „that enteric fever in India as in other parts of the world", heisst es in dem Sanitäts-Berichte aus der Präsidentschaft Bengalen [11]) vom Jahre 1872, „is a disease . . . from which strangers visiting an infected locality, are much more liable to suffer than the permanent inhabitants of that locality, may be considered beyond doubt". — Von 162 Typhoid-Fällen, welche in den Jahren 1872—73 in der Madras-Armee notificirt worden waren, hatten 99 solche Individuen betroffen, welche noch nicht 2 volle Jahre in Indien gedient hatten; in der Armee der Präsidentschaft Bengalen gestaltete sich das Erkrankungsverhältniss an Typhoid unter den Truppen, deren Aufenthalt 1—2 Jahre betrug, zu derjenigen, welche daselbst über 2 Jahre gelebt hatten = 9.7 : 1.9 der Gesammtstärke (Ker Innes l. c.). Gleichlautende Beobachtungen über das vorzugsweise häufige Erkranken unter neu eingetroffenen, bez. nicht-acclimatisirten Individuen liegen aus Taiti [12]), Neu-Caledonien [13]), Mauritius, von der Westküste von Afrika (Chassaniol), aus Senegambien (Defaut 124), aus Algier [14]), von den Antillen [15]), aus Monterey, Calif. [16]) u. a. G., sowie in den Sanitäts-Berichten der englischen Kriegs-Marine vor, welche, wie oben mitgetheilt, auf das häufige Vorkommen von Typhoid unter der Mannschaft von Kriegsschiffen in tropischen Häfen hinweisen.

Diese relative Immunität acclimatisirter Individuen von Typhoid ist, wie in gemässigten Breiten so auch in den Tropen, nicht etwa durch *Racen-* oder *Nationalitäts-Eigenthümlichkeiten* bedingt; Neger, welche in ihrer Heimath notorisch viel seltener an Typhoid leiden, als dort lebende nicht acclimatisirte Individuen, sind — caeteris paribus — in

---

1) Cours de pathol. interne. 3. édit. Brux. 1839. 13. — 2) l. c. 1841. I. 357.
3) Journ. gén. de méd. 1824. T. 87. 318.
4) l. c. 65. — 5) Molitor, Arch. méd. belge 1872. Mars; Gys ib. 1874. Avril 223.
6) Casper, Wochenschr. für die Heilkde. 1835. 337. — 7) Murchison 421.
8) Maclagan, Edinb. med. Journ. 1867. Oct. 314.
9) Vogel, Klin. Untersuch. über den Typhus. Erlang. 1856. 6; Zahler, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1861. VIII. 311. — 10) Bryden, Moffat, Hanbury, Don u. a.
11) Brit. army report for the year 1872. XIV. 147.
12) Bericht in Arch. de méd. nav. 1865. Oct. 282. — 13) Brun, de Rochas, Charlopin 21.
14) Haspel, Maladies de l'Algérie. Paris 1850. II. 428; Masse, Frison u. a.
15) Dutroulau 35; Brassac, Arch. de méd. nav. 1865. Mars 227; Carpentin, ib. 1868. Sept. 220 und Etude Par. 1873. 41; Batby-Berquin l. c. 42; Rufz.
16) King, Amer. Journ. of med. Sc. 1853. April 389.

Amerika der Krankheit in nicht geringerem Grade als die weisse Race unterworfen.

Schon Tidyman [1]) hatte auf das häufige Vorkommen von „typhus fever" (entschieden Typhoid und *nicht* Typhus) unter den von Malaria-Krankheiten fast ganz verschonten Negern in den Süd-Staaten Nord-Amerikas hingewiesen; unter 43 von Sutton in Georgetown, Ky. im Jahre 1846 behandelten Fällen von Typhoid betrafen 13 Neger [2]); Lewis [3]) berichtet, dass in den Wintern 1835, 36 und 37 in Mittel-Alabama Hunderte von Negern an Typhoid erlegen sind, und auch Gaston (l. c.) spricht von dem sehr häufigen Vorkommen der Krankheit unter Negern in Süd-Carolina.

Ebenso wenig lässt sich die Prädisposition neu zugereister Individuen für Typhoid aus einer Veränderung der Lebensweise, aus übermässigen körperlichen Anstrengungen, oder irgend einer andern äusseren Ursache erklären; man begegnet, meiner Ansicht nach, hier derselben Erscheinung, welche, wenn auch in einem viel höheren Grade ausgeprägt, bei Gelbfieber beobachtet wird, und welche eben lehrt, dass der durch Acclimatisation gewonnene Schutz keineswegs von einem einmaligen Ueberstehen der Krankheit *ausschliesslich* abhängig ist. Unzweifelhaft ist die in tropischen und subtropischen Gegenden durch Acclimatisation gewonnene Immunität von Typhoid weit vollständiger als die in höheren Breiten erlangte; ob und in wie weit das tropische Klima an sich in dieser Beziehung von Einfluss ist, ob, wie Bryden vermuthet, die ungewohnte tropische Temperatur die in Indien frisch eingetroffenen Individuen für die Krankheit prädisponirt, oder ob, umgekehrt, der anhaltende Aufenthalt in den Tropen die Prädisposition für die Erkrankung herabsetzt, lässt sich vorläufig nicht entscheiden.

§. 167. Die Medien, durch welche, als *Träger des Krankheitsgiftes*, dasselbe in den menschlichen Organismus eingeführt wird, können selbstverständlich nur die Luft, in welcher das Gift suspendirt ist, oder Nahrungsstoffe sein, an welchen dasselbe haftet; ohne Zweifel erfolgt die Infection bald auf dem einen, bald auf dem andern Wege. — Dass der inficirende Stoff durch den Wind auf weite Entfernungen hin verbreitet werden kann, ist Angesichts der gemeinhin sehr engen Begränzung der Krankheitsheerde wenig wahrscheinlich; dagegen ist die Annahme, dass das in oder auf dem Boden, event. einem der (oben S. 472) genannten Surrogate desselben, freigewordene Gift durch den aufsteigenden oder horizontal bewegten Luftstrom in die Atmosphäre geführt wird und so mit der eingeathmeten *Luft* in den menschlichen Organismus gelangt, nicht nur ein Postulat für die Erklärung der Krankheitsentstehung in allen denjenigen Fällen, in welchen ein anderer Einverleibungsmodus nicht nachgewiesen werden konnte, sondern sie ist auch durch eine Reihe von Beobachtungen soweit begründet, als derartige Vorgänge überhaupt eine Beweisführung zulassen. Namentlich verdienen hier diejenigen Fälle Beachtung, in welchen, bei nachweisbarem Eindringen von Cloakengasen (denen das Krankheitsgift beigemischt gewesen sein muss) in bewohnte Räume gerade diejenigen Individuen erkrankten, welche diesen Emanationen direct und vorzugsweise ausgesetzt gewesen waren, während andere Bewohner derselben Localität,

1) Philad. Journ. of med. and phys. Sc. 1826 XII. 319. — 2) Bartlett l. c. 127.
3) New-Orleans med. Journ. 1844. I. 417.

welche von der Schädlichkeit nicht getroffen worden waren, von der Krankheit verschont blieben [1]).

Eine häufigere und umfänglichere Quelle der Infection aber bildet das mit Typhoid-Gift verunreinigte und für kulinarische Zwecke benützte Trinkwasser. — Ich halte wenige Punkte in der Typhoid-Aetiologie für so sicher bewiesen, wie die *Uebertragung des Krankheitsgiftes durch Trinkwasser,* bez. mit inficirtem Trinkwasser verunreinigte Nahrungsmittel. Wenn auch nicht allen hierüber gemachten und in der Litteratur mitgetheilten Beobachtungen eine gleiche Beweiskraft innewohnt, so tritt in vielen derselben der causale Zusammenhang zwischen der Einwirkung jener Schädlichkeit und der Krankheitsentwickelung doch so prägnant hervor, dass ein begründeter Zweifel über denselben nicht erhoben werden kann, dass, wenn solche Thatsachen nicht zu Schlüssen in der Krankheitsätiologie berechtigen, in derselben überhaupt fast jede Beweisführung aufhört. — Wenn in einer Ortschaft plötzlich massenhafte Erkrankungen erfolgen, welche sich, und namentlich im Anfange der Epidemie, ausschliesslich auf einen Theil der Bevölkerung und zwar auf denjenigen beschränken, welcher seinen Wasserbedarf einer Quelle, einer Wasserleitung, einem Pumpbrunnen u. s. w. entnimmt, wenn ferner nachgewiesen wird, dass diese Wasserbezugsquelle durch Hineingerathen von Kloakenjauche, bez. dem in dieser Jauche enthaltenen Typhoid-Gifte verunreinigt ist, wenn ferner constatirt wird, dass der von der Krankheit ergriffene Theil der Bevölkerung mit dem von derselben verschont gebliebenen alle übrigen, Witterungs-, Wohnungs-, Boden-Verhältnisse u. s. w. gemein hat, sich in seinen Lebensbedingungen von denselben eben nur durch den Gebrauch des verunreinigten Trinkwassers unterscheidet, wenn endlich, wie in zahlreichen Fällen beobachtet, mit der Schliessung jener Vergiftungsquelle die Epidemie erlischt — dann ist, meiner Ansicht nach, in Bezug auf die Krankheitsentstehung der Schluss „post hoc ergo propter hoc“ so gerechtfertigt, dass selbst die rigoröseste Skepsis sich demselben wird fügen müssen. — Ich will mich auf Mittheilung einiger, der neuesten Zeit angehörigen Beobachtungen beschränken, in welchen, wie mir scheint, unwiderlegliche Beweise für den causalen Zusammenhang zwischen dem Genusse specifisch verunreinigten Trinkwassers und der Krankheitsgenese gegeben sind.

In der vielbesprochenen Typhoid-Epidemie 1872 in Stuttgart, bei welcher es sich nachweisbar um eine Verunreinigung der städtischen Wasserleitung durch Kloakenjauche handelte, erstreckte sich die Krankheitsverbreitung genau so weit, als diese Wasserleitung reichte, und diese Thatsache konnte, wie aus dem Berichte von Burkart [2]) hervorgeht, selbst in den einzelnen Häusern mit aller Sicherheit constatirt werden; so blieben u. a. in dem Hause Feuerseeplatz Nr. 1 die Bewohner im 1. und 3. Stockwerk, welche ihr Gebrauchswasser contractlich aus benachbarten Privat-Pumpbrunnen bezogen hatten, von der Krankheit vollkommen verschont, während im 2. und 4. Stockwerk, wo das Wasser aus der städtischen Wasserleitung geliefert war, mehrere Erkrankungen an Typhoid vorkamen.

---

1) Derartige instructive Beispiele werden von Murchison (l. c. 437—45) aus verschiedenen englischen Instituten, von Liebermeister (Arch. für klin. Med. 1870. VII. 180—81) aus dem Baseler Spitale und einigen in der Umgebung von Basel gelegenen Ortschaften, von Haviland (Brit. med. Journ. 1876. Jan. 138), aus dem Schulinstitute in Uppingham, von Maclagan (l. c. 310) aus der Umgegend von Dundee u. v. a. mitgetheilt. Eine vollständige Zusammenstellung derartiger seit dem Jahre 1866 veröffentlichten Beobachtungen findet sich in den von mir in den Jahresberichten über Medicin gegebenen Referaten über Typhoid.

2) Württemb. Correspondenzbl. 1872. 85.

De Renzy[1]) weiset aus einer Darstellung der Gesundheitsverhältnisse in dem seit 1816 zur Aufnahme von verurtheilten Verbrechern benutzten Millbank-Prison in London nach, dass dieses, wegen endemischen Vorherrschens von Typhoid früher berüchtigte Zellengefängniss seit Versorgung desselben mit reinem Trinkwasser von dieser Krankheit fast ganz verschont geblieben ist, ohne dass sonst irgend welche bauliche o. a. Veränderungen in demselben vorgenommen worden waren. Bis zum Jahre 1854 wurde der Wasserbedarf durch filtrirtes Themse-Wasser beschafft, seitdem wird das Gebäude mit dem aus dem artesischen Brunnen auf Trafalgar Square gewonnenen Trinkwasser versorgt, und seit der Mitte dieses Jahres bis zum April 1872, also innerhalb fast 19 Jahren sind in dem Gefängnisse nur noch drei Todesfälle an Typhoid, je einer in den Jahren 1855, 1860 und 1865 vorgekommen, seit dem Jahre 1865 aber ist nicht ein Erkrankungsfall an Typhoid daselbst beobachtet worden.

Im Winter 1873—74 erkrankten, nach dem amtlichen Berichte von Wyttenbach[2]), in Bern bei einer Bevölkerung von (rund) 38.000 Seelen 355 Individuen an Typhoid, und zwar traten die Erkrankungen, ohne dass sich besondere Unterschiede der Krankheitsfrequenz in den einzelnen Berufsarten oder Ständen zeigten, in guten und schlechten Wohnungen annähernd gleichmässig auf. Den meteorologischen Einflüssen, sowie den Boden- und Grundwasserverhältnissen konnte eine pathogenetische Bedeutung nicht beigelegt werden, da die von der Krankheit ergriffenen Stadttheile mit den von derselben verschont gebliebenen alle diese Momente gemein haben, die einzige Differenz zwischen denselben bestand in der Bezugsquelle des Trinkwassers. Während kaum ein Drittel sämmtlicher Bewohner der Stadt aus der von der sogenannten Gasel-Quelle gespeisten Leitung ihren Wasserbedarf entnimmt, zeigte sich, dass 79 % aller Erkrankten Consumenten dieses Wassers gewesen waren, und dass auch fast alle in den Aussengemeinden der Stadt in jener Zeit vorgekommenen Erkrankungen an Typhoid solche Quartiere betroffen hatten, in welchen Gaselwasser gebraucht worden war. — Die Untersuchung der Röhrenleitung hat als Resultat ergeben, dass zwei schlecht angelegte Brunnenstuben in derselben durch Jauche verunreinigt worden waren.

Ueber einen schweren Typhoid-Ausbruch in einem Pensionate in Mansfield (Pioga Ct., Penns.) im Herbst 1874 theilt Brown[3]) folgenden Bericht mit: Von 69 Pensionären waren 28 mehr oder weniger schwer erkrankt. Das Trinkwasser in dem Institute war einem artesischen Brunnen von 140′ Tiefe entnommen; ausserdem aber bestand unmittelbar hinter dem Gebäude ein Pumpbrunnen, der in nächster Nähe einer Senkgrube lag und neben dem ein Abführungskanal verlief. Trotzdem das Wasser aus dem artesischen Brunnen vortrefflich ist, zogen viele der Insassen des Instituts das im höchsten Grade verunreinigte Wasser aus dem Pumpbrunnen demselben vor; die Dienerschaft, welche mit Ausnahme eines Individuums, ihren Wasserbedarf nur aus dem artesischen Brunnen nahm, blieb bis auf einen Fall von der Krankheit ganz verschont und dieser eine Fall betraf eben jenes Individuum, welches Pumpwasser getrunken hatte; auch ein Arbeiter, der zur Zeit des Krankheitsausbruches auf dem Hofe der Anstalt gearbeitet und von dem Wasser Gebrauch gemacht hatte, übrigens in einiger Entfernung von dem Institute und jenseits des Flusses wohnte, erkrankte an Typhoid. — Nach Beseitigung der Schädlichkeit sind keine weiteren Erkrankungen daselbst vorgekommen.

In der Ortschaft Gunnislake erkrankte ein aus Liverpool zurückgekehrter Bewohner des Ortes wenige Tage nach seinem Eintreffen daselbst an Typhoid und diesem Falle folgten alsbald und in kürzester Zeit 143 weitere Erkrankungen, welche sich jedoch sämmtlich nur auf die im Centrum der Ortschaft gelegenen Strassen beschränkten, während in der ganzen Nachbarschaft kein Erkrankungsfall vorkam. Die Krankheitsverbreitung entsprach, wie Blaxall[4]) nachgewiesen hat, genau der Wasserentnahme der Bevölkerung aus einem Wasserreservoir, in welches die Darmentleerungen jenes ersten Kranken wahrscheinlich hineingerathen waren; unter den Bewohnern der Ortschaft, welche ihren Wasserbedarf aus andern Brunnen bezogen, kamen später nur vereinzelte Krankheitsfälle vor.

Gegen Ende des Jahres 1879 trat in den Ortschaften Caterham und Red Hill (Grafschaft Surrey) eine Typhoid-Epidemie in so explosiver Weise auf, dass innerhalb der ersten 14 Tage ihres Bestandes in dem erstgenannten Orte in

1) Lancet 1872. Juni 787. 820.
2) Im Auszuge mitgetheilt im Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1877. 529.
3) Philad. med. Times 1875. Nov. 80. — 4) Lancet 1876. Sept. 328

35 Häusern 47. im zweiten in 96 Häusern 132 Individuen erkrankt waren. — Der Wasserbedarf wird in beiden Ortschaften theils durch eine in Caterham in Betrieb stehende Wasserleitung, theils durch Privatbrunnen oder Regenwasser-Reservoirs gedeckt: von 558 Häusern in Caterham beziehen 419 und von 1700 Häusern in Red Hill 924 ihr Gebrauchswasser aus jener Wasserleitung. Die von Thorne[1]) geführte ärztliche Untersuchung über diese Epidemie ergab, dass beide Orte von Typhoid viele Jahre lang verschont gewesen waren, dass die Krankheit ohne Unterschied der häuslichen Einrichtungen in elegant eingerichteten Villen, wie in den Hütten des Proletariats ihren Sitz aufgeschlagen hatte, dass auch von einer gemeinsamen Schädigung durch Senkgruben, Abzugscanäle u. s. w. nicht die Rede sein konnte, da in beiden Ortschaften sehr verschiedene Systeme für die Beseitigung der Immundition bestanden und die Häuser mit Wasserclosets an der Epidemie nicht weniger betheiligt waren, wie die mit Versitzgruben, Tonnensystem oder Erdclosets. Dagegen stellte sich heraus, dass von den ersten 47 Erkrankungen in Caterham 45 in solchen Häusern aufgetreten waren, welche von der Wasserleitung mit Wasser versorgt werden und dass auch die andern beiden Kranken nicht nur in Häusern dieser Kategorie verkehrt, sondern auch nachweisbar von dem Wasserleitungswasser reichlichen Gebrauch gemacht hatten. Ein gleiches Resultat ergab die Untersuchung in Red Hill; von den 96 anfangs ergriffen gewesenen Häusern hatten 91 ihren Wasserbedarf ebenfalls ausschliesslich aus der Wasserleitung bezogen und auch in den übrigen 5 Häusern war von diesem Wasser ab und zu Gebrauch gemacht worden. — Ueber die Verunreinigung der Wasserleitung giebt Thorne folgenden Aufschluss: Die Gesellschaft, in deren Besitz die Caterham-Wasserwerke sind, hatte in den ersten Tagen des Januar behufs einer Vervollkommnung der Quellenleitung Erdarbeiten vornehmen lassen, wobei ein senkrechter Schacht von bedeutender Tiefe bis auf die Wasserleitung geführt war. Unter den in der Tiefe beschäftigten Arbeitern befand sich ein Mann, der, wie sich später ergab, in Croydon, wo Typhoid eben epidemisch herrschte, inficirt worden war und während der ersten Tage seiner Erkrankung noch der Beschäftigung in dem Schachte nachging; bei den sehr häufigen und profusen Darmentleerungen war es ihm nicht möglich, zur Ablagerung derselben jedesmal den Schacht zu verlassen, er verrichtete seine Nothdurft also in der Tiefe derselben und so gelangten die Dejecte direct in die Wasserleitung; *der Ausbruch der Krankheit in Caterham und Red Hill aber erfolgte gleichzeitig und zwar genau 14 Tage nach der in dieser Weise stattgehabten Verunreinigung der Leitung.*

In dem Städtchen Nabburg (Ober-Pfalz) mit 270 Häusern und 1900 Einwohnern, in welchem seit einer langen Reihe von Jahren Typhoid äusserst selten vorgekommen war, erkrankten, nach dem Berichte von Proels[2]), Ende Mai 1880 die Frau eines Tagelöhners und 8 Tage später ihr Mann und ihre Schwester an Typhoid. Der Mann hatte kurz zuvor aus seinem Heimathsorte Schmidgaden, wo die Krankheit eben damals epidemisch herrschte, nebst andern Effecten ein Bett nach Hause gebracht, dessen sich seine an Typhoid erlegene Schwester während ihrer Krankheit bedient hatte. Etwa 14 Tage nach Erkrankung dieser drei Personen traten in der Strasse des Ortes, in welcher das Haus derselben gelegen ist, neue Typhoidfälle auf, welche sich schnell häuften, so dass innerhalb der nächsten zwei Wochen von 77 Bewohnern dieser Strasse 35 erkrankt waren. — Die Untersuchung der localen Verhältnisse hat folgenden Aufschluss gegeben: Dem Hause gegenüber, in welchem die ersten drei Fälle vorgekommen waren, lief eine Röhrenleitung, welche diese Strasse mit Wasser versah, durch eine Jauchepfütze, in welche sich die Abflüsse von der Düngerstätte und dem Hofe jenes Hauses ergossen. In einer dieser Röhren, welche übrigens ganz oberflächlich mit wenig Erde und Dünger bedeckt lagen, fand sich gerade an der Stelle, wo die Jauche über sie hinfloss, eine mit morschem Holze unvollkommen geschlossene Oeffnung, durch welche ein Theil der Jauche durchsickern musste; zudem war dieses Rohr, sowie ein zweites, welches ebenfalls in der Pfütze lag, so defect, dass die Jauche freien Zutritt in dieselben hatte und aus eben diesen beiden Röhren wurde das so verunreinigte Wasser gerade in den nahe gelegenen Wasserbehälter geführt, aus welchem der grösste Theil der Bewohner dieser Gasse ihr Trinkwasser entnahm. Endlich wurde noch constatirt, dass die Darmentleerungen der ersten drei Kranken theils in die auf dem Hofe ihres Hauses befindliche Dungstätte, theils, und

1) Ninth annual report of the medical officer of the local goverment board. 1879—80. Lond. 1880. 78. — 2) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1880, Nr. 14.

zwar vorzugsweise, an der Stelle entleert worden waren, [illegible] Abfluss hatte, so dass sie, wenige Schritte über die Strasse [illegible] die Wasserleitung gelangten. — Die Annahme, dass diese Verunreinigung [illegible] Trinkwassers die Veranlassung zum Ausbruche der Krankheit gegeben [illegible] in der Schnelligkeit, mit welcher dieselbe in diesem, wie in allen [illegible] um sich gegriffen hat, ferner in dem Umstande, dass in der aus 17 [illegible] stehenden Gasse 3 Hauser, welche ihr Trinkwasser aus einer andern Quelle bezogen, sowie die Insassen des am Ende der Gasse gelegenen Armenhauses, welche ihren Wasserbedarf einem auf dem Hofe der Anstalt befindlichen [illegible] entnahmen, von der Krankheit vollkommen verschont blieben, und [illegible] der Thatsache ihre weitere Begründung, dass nach Reparatur der Wasserleitung [illegible] Epidemie in dieser Gasse ihr Ende erreichte.

Unter den durch specifisch verunreinigtes Trinkwasser [illegible] Nahrungsmitteln, welche Träger des Typhoid-Gifts abgegeben und somit die Verbreitung der Krankheit veranlasst haben, hat bis jetzt vorzugsweise *Milch* die Aufmerksamkeit der Beobachter gefesselt und namentlich haben englische Sanitätsbeamte hierüber interessante Mittheilungen gemacht.

So berichtet **Ballard** [1]) über eine Typhoid-Epidemie im Sommer 187[illegible] auf einem kleinen Terrain der Londoner Vorstadt Islington, wo in [illegible] gesunden Hausern, welche von gut situirten Familien bewohnt waren, in schneller Folge 168 Erkrankungen auftraten, wahrend in den übrigen Theilen dieser Vorstadt nur 20 Typhoid-Falle vorkamen, und wo fast sammtliche Erkrankungen Familien betrafen, welche ihren Milchbedarf von **einem** Handler bezogen hatten, der zuerst selbst an Typhoid erkrankt gewesen war und in dessen Familie sieben andere Individuen ein Opfer der Epidemie geworden waren. Der Geschaftsbetrieb dieses Mannes dehnte sich von seinem Hause bis uber eine [illegible] Meile aus, von 2000 innerhalb dieses Kreises ansassigen Familien hatten 142 ihren Bedarf von diesem Milchhandler bezogen, und in mindestens 70 dieser Familien waren Erkrankungs- und Todesfalle an Typhoid vorgekommen. **Ballard** hat nachgewiesen, dass in dem Hause des Milchhandlers ein durch Jauche-Zuflüsse im [illegible] Grade verunreinigter Brunnen bestand, aus welchem das Wasser zum Ausspülen der Milchkannen, in welchen die Milch vertragen wurde, wahrscheinlich [illegible] unter Umstanden zur Verdünnung der Milch benützt worden ist.

Besonderes Aufsehen erregte eine unter denselben Verhaltnissen entstandene Typhoid-Epidemie im Sommer 1873 in einem der fashionablesten Districte Londons, in den Kirchspielen von St. Marylebone, St. John's Wood und St. Georg, in welcher auch die Familie des um die Lehre von den typhosen Krankheiten so hochverdienten **Murchison**, der übrigens zur Aufklarung der Sache wesentlich beigetragen hat, eine traurige Rolle spielte [2]). Auch hier handelte es sich um Massenerkrankungen in zahlreichen, über einen grossen Theil des Districtes zerstreuten und fast nur von wohlhabenden Familien bewohnten Hausern, welche nur das **Eine** mit einander gemein hatten, dass sie ihren Milchbedarf von **einer** Milchverkaufs-Gesellschaft bezogen. In ca. 90 Familien waren innerhalb vier Wochen (von Mitte Juli bis Mitte August) ca. 300 Erkrankungen an Typhoid bekannt geworden. Die Untersuchung ergab, dass ein Farmer, welcher der Gesellschaft die Milch geliefert hatte, an Typhoid erkrankt gewesen und erlegen war, dass die Abtrittsgrube, in welche die Darmentleerungen des Kranken gekommen waren, mit dem Kessel eines Pumpbrunnens communicirte, aus welchem Wasser zum Kochen und zum Reinigen der Milchgefässe, vielleicht auch zur Verdünnung der Milch genommen war.

In der Nahe von Bergen erkrankte am 18. August 1872 ein Pachter und [illegible] Tage spater seine Dienstmagd an Typhoid: während der Krankheit dieser Beiden wurde die auf dem Hofe gewonnene Milch von seiner Frau an die Kaufer der Stadt, im Ganzen zu 22 Familien gebracht, und in 8 von diesen brach die Krankheit nahezu gleichzeitig (zwischen dem 28. August und 3. September) aus. [illegible] die Frau den Trager des Infections-Stoffes abgegeben hat, geht daraus

1) [illegible] Times and Gaz. 1870. Nov. 611.
2) [illegible] in Brit. med Journ. 1873. August, September, und Lancet 1873, August, [illegible]

hervor, dass in einem jener Häuser sämmtliche Kinder an Typhoid erkrankten, ohne dass die Frau selbst jemals mit den Bewohnern desselben in Berührung gekommen war [1]).

Ueber die Verbreitung von Typhoid durch inficirte Milch im Sommer 1875 in dem Holstein'schen Städtchen Plön giebt Lübe [2]) folgende Mittheilung: Die Krankheitsfälle traten über den ganzen Ort zerstreut in einzelnen Familien, demnächst auch in den Beamtenfamilien des auf einem Hügel gelegenen Cadettenhauses und zwar in beiden Flügeln desselben auf, während unter den daselbst lebenden 126 Cadetten nicht eine Erkrankung vorgekommen ist. — Boden-, Grundwasser-, Trinkwasser-Verhältnisse konnten, wie der Verf. zeigt, bei der Verbreitung der Krankheit gar nicht in Frage kommen. Das allen von der Krankheit heimgesucht gewesenen Familien Gemeinsame war die Bezugsquelle der Milch von einem Meierhofe, wo Erkrankungen an Typhoid vorgekommen waren. (Nur in zwei Fällen war die Infection auf diesem Wege nicht mit Sicherheit nachzuweisen, in einem dritten Falle scheint die Erkrankung durch anderweitige Uebertragung erfolgt zu sein.) Auf dem Hofe jener Meierei war ein durch Abfälle u. s. w. in hohem Grade verunreinigter Brunnen, aus welchem das Wasser zum Spülen der Milchgefässe genommen worden war. Wie das Typhoid-Gift in den Brunnen gekommen, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Vom 5. September an gaben sämmtliche Bewohner der Stadt, mit Ausnahme einer Familie, den Ankauf der Milch aus dieser Meierei auf und damit erfolgten keine weiteren Erkrankungen als nur bei einem jener Familie angehörigen Kinde, für welches die Milch von dort auch noch ferner bezogen worden war.

In der Ortschaft Worthing (Sussex) erkrankte, nach den Mittheilungen von Kelly [3]) am 24. September 1879 ein junger Mann, der wenige Tage zuvor aus London dahin gekommen war, an Typhoid; die Darmentleerungen desselben wurden in einen defecten Abzugscanal gegossen, aus welchem die Jauche in einen Brunnen gelangte, der diesem und dem Nachbarhause angehörte. In diesem Nachbarhause wohnte ein Milchhändler, der das Wasser aus demselben für häusliche Zwecke benützte. Etwa 14 Tage nach der Erkrankung jenes Mannes traten in verschiedenen Theilen der Stadt Typhoidfälle auf, welche sich in den folgenden Wochen häuften, und zwar erfolgten diese Erkrankungen nur in Häusern, welche ihren Milchbedarf von jenem Händler bezogen hatten. Am 4. November wurde der verunreinigte Brunnen geschlossen und am 9. November kam der letzte auf diese Quelle zurückzuführende Erkrankungsfall vor.

Bemerkenswerth ist in allen diesen Fällen von Trinkwasser-Infection der meist explosive Ausbruch der Epidemie, ferner der Umstand, dass in denjenigen Epidemieen, in welchen die Zeit der Brunnen-, bez. Wasserleitungs-Verunreinigung constatirt ist, die secundären Erkrankungen gemeinhin 10—14 Tage nach derselben auftraten, der Zwischenraum demnach der Incubationsdauer der Krankheit entsprach und dass, besonders in den durch inficirte Milch herbeigeführten Erkrankungen, vorzugsweise Kinder und Frauen, also die Hauptconsumenten des Artikels, von der Krankheit ergriffen gewesen waren.

Diesen und zahlreichen ähnlichen Beobachtungen [4]) gegenüber müssen, meiner Ansicht nach, alle Bedenken schwinden, welche gegen die Annahme einer durch inficirtes Trinkwasser direct oder indirect herbeigeführten Verbreitung des Typhoid erhoben worden, und zwar um so mehr, als dieselben durchweg negativer Natur sind, und zumeist auf der durchaus irrigen Voraussetzung basiren, als läugneten die Vertreter jener Annahme jeden anderweitigen Uebertragungsmodus der Krankheit. Es muss, wie bereits bemerkt, zugegeben werden, dass die Infection auch durch die Luft, als Träger des Krankheitsgiftes, vermittelt werden kann, wiewohl den dafür geltend gemachten Argumenten auch nicht entfernt der Grad von Beweiskraft zukommt, wie

1) Holmboe, Norsk. Mag. for Laegevidensk. 1873. 654.
2) Allgem. Zeitschr. für Epidemiol. 1876. II. 298. — 3) Brit. med. Journ. 1880. Decbr. 933.
4) Eine ziemlich vollständige Zusammenstellung aller seit dem Jahre 1866 veröffentlichten Mittheilungen über Typhoid-Verbreitung durch inficirtes Trinkwasser und inficirte Milch findet sich ebenfalls in den von mir bearbeiteten Referaten über acute Infectionskrankheiten in den Jahresberichten über Medicin.

denjenigen, welche für die Uebertragung durch Trinkwasser sprechen. Ebenso liegt auch dem mehrfach erhobenen Einwande, dass, wenn der Genuss eines mit Abtrittjauche verunreinigten Trinkwassers die Veranlassung zur Typhoid-Genese abgeben könne, die Krankheit unendlich häufiger vorkommen müsse, als es in der That der Fall ist, ein fundamentaler Irrthum zu Grunde, da nicht die Abtrittsjauche an sich, sondern durch ihren Gehalt an Typhoid-Gift führenden Darmentleerungen krankheiterzeugend wirkt.

§. 168. Mit wenigen Worten soll noch des Verhältnisses zwischen *Typhoid* und *Malariakrankheiten*, bez. der vielfach discutirten Frage über das gegenseitige Ausschliessungsverhältniss, den *räumlichen und zeitlichen Antagonismus* dieser beiden Krankheiten gegen einander gedacht werden. — Boudin war, wie er selbst sagt [1]), der erste, welcher auf Grund der von ihm und andern französischen Aerzten in Algier, Frankreich und Italien gemachten Beobachtungen die Ansicht aussprach, dass in Gegenden mit endemischer Malaria Typhoid selten vorkomme, und zwar, wie er glaubte, darum, weil ein dauernder Aufenthalt in Malariagegenden bei den daselbst acclimatisirten, bez. unter dem anhaltenden Einflusse der Malaria stehenden Individuen die Prädisposition für Erkrankung an Typhoid tilge. — Diese Ansicht hat später eben so viele Anhänger als Gegner gefunden und noch heute ist die Frage über die Ausschliessung des Vorkommens von Typhoid (in grösserer Verbreitung) aus Malariagegenden, allerdings zumeist in einem andern Sinne als von Boudin aufgefasst und beurtheilt, nicht entschieden.

Die erste Bestätigung fand die Theorie von Boudin von Seiten mehrerer belgischer Aerzte, so u. a. von Woets [2]) und Waldack [3]), welche darauf hinwiesen, dass seit Trockenlegung des Bodens in der Umgegend von Dixmude und Ecloo die bis dahin daselbst endemisch herrschenden Malariafieber verschwunden seien, an ihre Stelle aber das früher selten vorkommende Typhoid getreten sei; auch Meynne [4]) erklärte später, dass in den niedrig gelegenen Malaria-Gegenden Belgiens Typhoid weit seltener vorkomme als in den gebirgigen Districten des Landes, und dem entsprechend lauten auch viele Mittheilungen aus den Niederlanden, so u. a. von Beduin [5]) aus Seeland, einem der schwersten Malariagebiete, wo in der Stadt Middelburg in den Jahren 1860—1868 nur 275 Fälle von Typhoid (d. h. 30 pro Jahr) zur Beobachtung gekommen waren. — Im weitesten Umfange hat sich eine Art räumlicher Ausschliessung beider Krankheiten in Nord-Amerika, und zwar auch hier in der Weise gezeigt, dass mit der fortschreitenden Trockenlegung und dem vollkommenen Anbau des Bodens Malaria-Krankheiten in vielen Gegenden des Landes seltener geworden sind, in demselben Verhältnisse aber die Frequenz des bis dahin selten vorkommenden Typhoids gestiegen ist. In diesem Sinne berichtete zuerst Flint [6]) aus Buffalo, ferner erklärte Drake [7]), dass sich dieses Verhältniss zwischen den beiden Krankheiten an zahlreichen Punkten des ganzen Missisippi-Thales nachweisen lasse, und neuere bestätigende Nachrichten hierüber liegen von Reeves [8]) aus Virginien, von Bland [9]) speciell aus dem östlichen Theile dieses Staates, ferner aus New Jersey [10]), Pennsylvanien [11]) und andern Gegenden vor.

Dagegen erklären Frison, Arnould und Kelsch u. a., dass gerade in

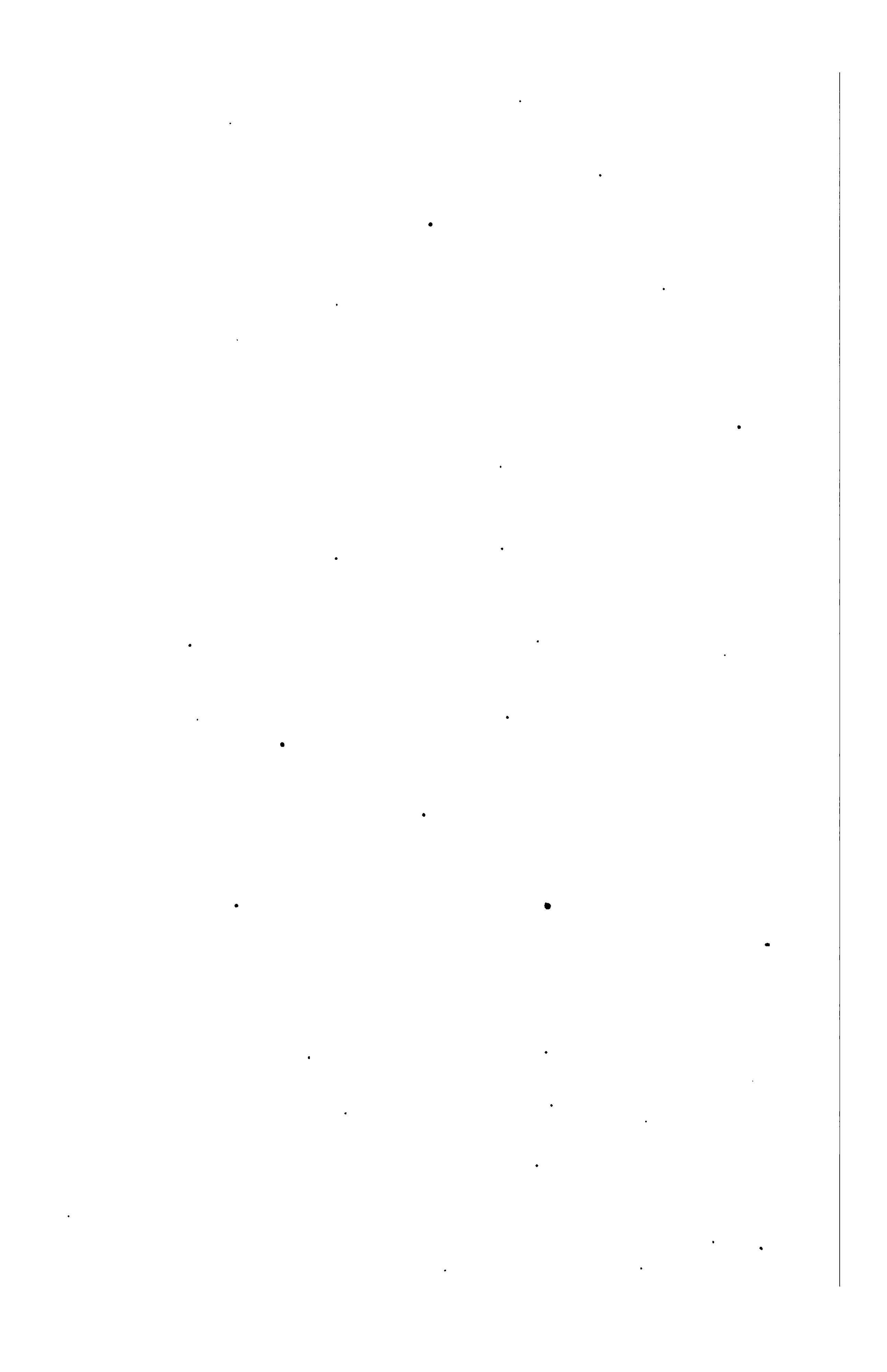
1) Essai de géogr. médicale. Paris 1843. 83.
2) Annal. de la Soc. méd. de Bruges I. 17 und Journ. de méd. de Bruxell. 1844. Mars 120
3) Annal. de la Soc. de méd. de Gand. 1847. 69.
4) Topogr. méd. de la Belgique. Bruxell. 1865. 388.
5) Nederl. Tijdschrift voor Geneesk. 1871. I. 357. — 6) Buffalo med. Journ. 1847. Febr.
7) l. c. II. 447. — 8) l. c. — 9) Transact. of the West-Virginia State med. Soc. 1871.
10) Transact. of the New-Jersey State med. Soc. 1861.
11) In fast allen Jahrgängen der Transact. of the Pennsylvania State med. Soc. von 1865 — 77.

Algier, der eigentlichen Ursprungsstätte der Boudin'schen Theorie, jetzt wenigstens ein solcher Antagonismus zwischen Malaria-Krankheiten und Typhoid durchaus nicht existire, dass beide Krankheiten sowohl örtlich wie zeitlich neben einander vorkommen; Jacquez [1]) bemerkte, dass im Arrond. Lure (Dpt. Haut-Saône), einer ausgesprochenen Malaria-Gegend, Typhoid wiederholt epidemisch geherrscht habe, ebenso erklärte Fleury [2]), dass in den Malaria-Districten der Vendée Typhoid häufig angetroffen werde; auch Janssens [3]) stellte den fraglichen Antagonismus für die Polders im Districte von Ostende in Abrede. Aus Nord-Amerika liegen u. a. Berichte von Grant [4]) aus Memphis (Tennessee) und von Reyburn [5]) aus Missouri vor, welche ebenfalls gegen die Theorie von Boudin sprechen. Leconte [6]) hat darauf hingewiesen, dass in den Ländern des unteren Donaugebietes Malariafieber und Typhoid gleichmässig häufig vorkommen, Smart [7]) erklärt, dass in Hong-Kong ab und zu beide Krankheiten neben einander epidemisch geherrscht haben, in gleicher Weise äussert sich Bourel-Roncière bezüglich der Krankheitsverhältnisse in Rio de Janeiro u. s. w. Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass zur Zeit grosser Malaria-Pandemieen, wie namentlich 1826—1830 und 1846—48, neben der herrschenden Krankheit Typhoid in epidemischer Verbreitung an vielen Orten beobachtet worden ist, vor Allem aber, dass das endemische und epidemische Vorkommen von Typhoid in Malaria-Gegenden neuerlichst sogar zur Annahme einer hybriden Krankheitsform, eines Typho-Malariafiebers geführt hat.

Alle diese gegen die Boudin'sche Theorie geltend gemachten Beobachtungen beweisen, meiner Ansicht nach, nur so viel, dass derselben eine allgemeine Gültigkeit nicht zukommt, die positiven Thatsachen aber, und vor Allem die in grossem Maassstabe in Belgien, den Niederlanden und Nord-Amerika gemachten Erfahrungen werden darum nicht entkräftet; allerdings können dieselben nicht im Sinne Boudin's gedeutet werden, sie geben, wie mir scheint, den Beweis, dass mit der Drainage und dem Anbau des Bodens in demselben Maasse die in den Bodenverhältnissen begründeten Quellen der Malaria schwinden, als in den damit vielfach umgestalteten gesellschaftlichen Verhältnissen der zahlreicher gewordenen, auf engere Räume zusammengedrängten Bevölkerung die Wohlthaten und die Schattenseiten des gesteigerten socialen Verkehrs sich alsbald nach allen Seiten hin bemerkbar machen, und gewiss nicht zuletzt in den hygienischen und Krankheitsverhältnissen, besonders in Bezug auf die Frequenz derjenigen Krankheiten, welche in so engem causalen Zusammenhange mit jener Umgestaltung der Lebensverhältnisse der Bevölkerung stehen.

---

1) Gaz. méd. de Paris 1845. 491. — 2) Des fièvr. intermitt. du marais de la Vendée. Paris 1874. 31. — 3) Annal. méd.-chir. de Bruges IX. 17.
4) Amer. Journ. of med. Sc. 1853. Juli 94.
5) Transact. of the Amer. med. Assoc. 1857. VIII. 442. — 6) l. c.
7) Transact. of the Lond. epidemiol. Soc. I. 210.



Inhalts-Verzeichniss.

